

316663

MÁGYAR
TUDOMÁNYOS
AKADÉMIA

IPARGAZDASÁGTANI
JUTATÓCSOPORT

2

IPARGAZDASÁGI SZEMLE

1972

KÜLÖNSZÁM

TARTALOM

MAGYAR TUDOMÁNYOS AKADÉMIA
IPARGAZDASÁGTANI KUTATÓCSOPORT
IPARGAZDASÁGI SZEMLE 1972
KÜLÖNSZÁM

BEVEZETŐ 3

I. CIKKEK, TANULMÁNYOK 8

1. E.Szmirnov: A tudományos munkaszervezés és a termelés szervezése. Szocialiszticeszkij Trud (Szovjetunió) 1969. 1. sz. 8
2. S.H.Scharfenberg: A szervezés fogalmi meghatározása. Plus (NSZK) 1969. 1. sz. 23
3. M.R.Däniker: Az üzem, mint rendszer. Industrielle Organisation (Svájc) 1969. 7. sz. 31
4. K.Holt: A szervezőmérnöki munka feladata és helye az amerikai iparban. Work Study (Anglia) 1969. 5. sz. 43
5. A tudományos munkaszervezéssel kapcsolatos intézkedések megszervezése vállalati szinten. Szocialiszticeszkij Trud (Szovjetunió) 1967. 12. sz. 57
6. Dr. J.Kund - Dr.M.Waldenburger: Új utak a munkatanulmányokban. Arbeit und Arbeitsrecht (NDK) 1970. 17. sz. 71
7. V.Volkov - M.Begidzsanov: Legfőbb cél a munka hatékonyságának fokozása. (Munkaszervezési kartotékok rendszere.) Szocialiszticeszkij Trud (Szovjetunió) 1972. 4. sz. 86
8. I.Kirillov - V.Kozlov - A.Kolobov - N.Rudovszkaja: A munkaszervezés tervezése szabványok alapján. Szocialiszticeszkij Trud (Szovjetunió) 1972. 4. sz. 98
9. G.Hartmann - W.Naumann - R.Sindermann: A munkatanulmányok súlypontjának megállapítása topográfiai módszerrel. Arbeit-sökonomik (NDK) 1968. 6. sz. 121

10. A. Mindas: A racionalizálási részlegek a vállalat szervezeti felépítésében. Podniková Organizace (CSSZK) 1972. 3. sz. 128

II. KÉRDÉSEK ÉS SZEMPONTOK AZ EGYES VÁLLALATI TEVÉKENYSÉGEK SZERVEZÉSÉNEK FEJLESZTÉSÉHEZ 137

A/ Az anyag-, készlet- és energiagazdálkodás 137

B/ Az anyagmozgatás és raktározás 143

C/ A karbantartás szervezése 149

D/ A munkaerőgazdálkodás, bérezés 154

E/ A munkaszervezés 160

F/ A termelésirányítás szervezése 164

Felelős kiadó

ROMÁN ZOLTÁN

Szerkesztésért felelős

VÁNYAI PÉTERNÉ

Technikai szerkesztő

SZIJ REZSŐ

Szerkesztőség: Magyar Tudományos Akadémia Ipargazdaságtani Kutatócsoport Budapest, V., Széchenyi rkp. 3. I. e. Tel.: 126-969 Megjelenik negyedévenként. Előfizetési ára egy évre 250,- Ft. Terjeszti a Magyar Posta. Előfizethető a Posta Központi Hirlapirodánál Budapest V., József nádor tér 1. közvetlenül, vagy postautalványon, valamint átutalással a KHI. 215-96162 pénzforgalmi jelzőszámára. - Indexszám: 25.394

721643-Kossuth Könyvkiadó Sokszorosító Üzeme

BEVEZETŐ

A vállalati gazdálkodás fejlesztésének számos feladata, módszere közül ezévbén előtérbe került a szervezőmunka megjavításának, a vállalati szervezettség minden oldalu fejlesztésének feladata. A termelékenység és gazdaságosság növelése e módszereinek fokozott felhasználására és kiaknázására Párt és Kormányhatározatok^{1/} hívták fel a figyelmet, s adtak lökést mind a gyakorlati szervezőmunka intézményesebbé tételében, mind a tudományos megalapozást célzó kutatások kibontakozásában módszertani anyagok kidolgozásában.

Az a tény, hogy hazánkban a technikai színvonal és a dolgozók ismeretei alapján az elvárhatónál alacsonyabb a termelékenység, nem kielégítő az állóeszközök kihasználása, stb., közismert. A széleskörű, az említett határozatok előkészítésekor elvégzett elemzések azt is egyértelművé tették, hogy az alacsony hatások fő okozói közé tartozik: az általános igazgatási és - főleg - a munkafolyamatok, munkahelyi tevékenységek szervezetlensége.

Az általános felismerésen tulmenően azonban meglehetősen bizonytalanokodás nehezíti a rendszeres szervezőmunka kibontakozását. Ilyen tisztázatlan problémák találhatók a szervezés és különböző ágainak, ezek kapcsolatainak értelmezésében, elhatárolásában; a szervezőmunka komplexitásának s ugyanakkor eltérő szakágainak megfelelő szervezeti megoldásaiban; magának a tervszerű, koordinált szervezés programjainak kidolgozásában és végrehajtásában egyaránt. Hangsúlyozottan jelentkeznek mindezek a problémák a munkaszervezés területén.

Az üzem- és munkaszervezés említett megoldatlan elméleti és gyakorlati-módszertani kérdései élénken foglalkoztatják mind a szocialista,

^{1/} Az MSZMP KB 1971. decemberi határozata, valamint az 1003/72.sz. kormányhatározat. Ezt követő ágazati tárca utasítások.

mind a tőkés országok szakembereit; e kérdések nemzetközi viszonylatban sem tekinthetők kiforrottaknak, tisztázottaknak.

Tekintettel a téma aktualitására, a külföldi tapasztalatok, a kialakuló megoldások és vitatott kérdések megismerését kívánjuk előmozdítani azzal, hogy az Ipargazdasági Szemle ez évi különszámát e témakörnek szenteljük.

A Szemle I. része a külföldi szaksajtóban megjelent cikkekből közöl fordításokat, esetenként rövidítésekkel, elhagyva a közismert, vagy a magyar olvasó számára érdektelen részeket.

A szakirodalomból kiválasztott cikkek, tanulmányok két témakörbe csoportosíthatók:

- általános kérdések
- a munkaszervezés módszertani kérdései.

A válogatásban - a lehetőségek korlátai között - a kérdések többoldalú megvilágítására, különböző országokbeli és szemléletű, de a hazai szakembereket is általánosan foglalkoztató témákat tárgyaló szerzők cikkeinek bemutatására törekedtünk. Ezekben a cikkekben - utkéréső jellegük ellenére - úgy véljük, számos olyan konstruktív gondolat és módszer ismertetése fordul elő, amelyek a hazai kutatások során is további megfontolásra érdemesek.

E. Szmirnov, Szovjetunió /1/^{2/} cikke a talán legtöbb zavart okozó, a termelés-szervezés és munkaszervezés fogalomkörében sokszor szembenálló nézeteket elemzi s megvilágítja a tudományos munkaszervezés feladatait, komplexitását, sokoldalú kölcsönös kapcsolódásait a tárgykörbe nem tartozó szervezési ágazatokkal. Ugyanakkor határozottan ellenzi a mindent - mindennel összeolvasztó, a hatásokat s feladatokat elmosó szemléletet.

S. H. Scharfenberg, NSZK /2/ azt a kérdést taglalja, hogy a szervezési ismeretek ma még nem kellő mértékű tudományos megalapozottsága

^{2/} A cikk sorszáma a tartalomjegyzék szerint.

sokszor lefegyverző hatása a gyakorlati szervező számára. Átfogó szervezélmélet nélkül is kialakítható a szakszerű szervező tevékenységhez szükséges ismeretek és a szervezési feladatok helyes megközelítésének rendszere. Ennek fő vonásait, szemléleti alapjait ismerteti a cikk.

M. R. Däniker: Svájc /3/ a vállalati szervezési feladatok rendszerelméleti alapon történő megoldásainak módszereivel foglalkozik, s konkrét szervezési problémák rendszerszemléletű feldolgozásából levont következtetések bemutatásával szemlélteti e korszerű közelítésmód gyümölcsöző eredményeit.

K. Holt, Anglia /4/ az ugyancsak sokszor vitatott tartalmu Industrial Engineering-et, az amerikai iparban széleskörűen alkalmazott szervezőmérnöki tevékenységet ismerteti. Foglalkozik e komplex szervezői funkció tartalmával, szervezetével s statisztikai adatokat közöl mind a szervezők számáról, mind a részlegek tevékenységi körének tartalmáról, az üzemek nagyságának függvényében.

A Szocialiszticeszkij Trud c. szovjet lap rendszeresen foglalkozik a munkaszervezés gyakorlati-módszertani kérdéseinek különböző oldalával. A vállalati tudományos munkaszervezési tervek kidolgozásához, a sokrétű feladatok számbavételéhez, s az egyes munkaszervezési tényezők kialakításánál figyelembeveendő szempontokhoz ad tételes utmutatást a válogatásunkban közölt 5. és 8. tanulmány.

A munkaszervezés fejlesztése tervének gerincét alkotó korszerű munkahely és munkafolyamat kialakítás összetevőit tényezőnként ismerteti, s részletesen példázza a lehetőségeket, az ajánlott megoldásokat az /5/ sz. tanulmány. I. Kirillov és szerzőtársainak cikke /8/ pedig munkaprogram mintával szemlélteti a feladatok végrehajtásának felosztását, felelőseit, ütemezését.

V. Volkov /7/ és I. Kirillov /8/ a munkaszervezési követelmények széleskörű figyelembevételét elősegítő módszereket ismertetnek. Eszerint a Szovjetunióban speciális szabványt és ún. munkaszervezési kartonokat dolgoztak ki s alkalmaznak sikerrel. Mindkét módszer alapgondolata,

hogy a technológiai művelet előírásaival egyenrangú fontosságúnak minősítik a munkahelyek kialakításának és a munkafolyamat megszervezésének szabályozását.

J. Kund és M. Waldenburger, NDK /6/ tanulmányukban a tudományos munkaszervezés metodikájával foglalkoznak, lépésenként ismertette a fejlesztési program kidolgozását. Modelljük sajátossága, hogy - a helyzetfeltárás mellett - egy "ideális" állapotból indulnak ki. Az optimális variánst a kiinduló és az ideális állapot közelítéséből, a realizálható megoldások elemzéséből szűrik le.

G. Hartmann és szerzőtársainak, NDK /9/ cikke egy olyan elemzési módszert mutat be, amelynek segítségével vizuálisan lehet meghatározni az üzemben a munkaszervezés fejlesztése szempontjából súlypontot képező munkahelyeket, feladatokat.

Míg a fenti tanulmányok a munkaszervezés tartalmi kérdéseit tárgyalják, addig A. Mindas, CsSzK /10/ cikke a racionalizáló-szervező tevékenység szervezeti megoldási változatait vizsgálja, bemutatva számos különböző lehetőséget, s ezek jellemzőit.

Kiadványunk II. részében a vállalati üzem- és munkaszervezés főbb területeiről összeállított kérdésjegyzéket közlünk. A felölelt témakör nem teljes. Nem tartalmazza pl. a vezetés, tervezés, beruházás, marketing, gazdálkodás módszereinek elemzését. Mintegy első kísérletként arra törekedtünk, hogy az összeállítás a terület kifejezetten szervezési szemponti elemzését, a szervezési módszerekkel előmozditható fejlesztést segítse. A kérdések és a hozzájuk kapcsolódó elemzési szempontok a vállalat felsőszintű és szakterületi vezetőinek munkáját kívánják segíteni. Nem az ellenőrzés célját szolgálják - bár arra is felhasználhatók - hanem a legfontosabb tennivalók leltárbavételét, s némi utbaigazítás adását a kérdéses területek fejlesztéséhez, a szervezési tartalékok feltárásához. A kérdések feltevésének legfontosabb rendeltetése az önvizsgálódás; gondolatébresztő, teljesebb, szélesebbkörű elemzés előmozdítása.

A kérdések az alábbi területeket ölelik fel:

- az anyag-, készlet- és energiagazdálkodás szervezése
- az anyagmozgatás és raktározás
- a karbantartás szervezése
- a munkaszervezés
- termelésirányítás szervezése.

A kérdésjegyzék és a vizsgálati módszer továbbfejlesztéséhez észrevételeket, javaslatokat az Ipargazdaságtani Kutatócsoport köszönettel fogad.

Dr. Parányi György

I. CIKKEK, TANULMÁNYOK

E. Szmirnov:

A TUDOMÁNYOS MUNKASZERVEZÉS ÉS A TERMELÉS SZERVEZÉSE^{1/}

A címben szereplő két fogalmat gyakran összekeverik. A tudományos munkaszervezést még komoly források is indokolatlanul azonosítják a termelés, vagy a vezetés szervezésével. Ez a zavar még egyes kézikönyvekben is előfordul. Így pl. a "Gazdasági Enciklopédiában" a tudományos munkaszervezés cím alatt az áll, hogy a tudományos munkaszervezés "A munkaszervezés tudományos módszereit, valamint a termelés és vezetés tudományos szervezését öleli fel". Ugyanebben a "Gazdasági Enciklopédiában" a "Termelés szervezése" cím alatt az olvasható, hogy a munka szervezése a termelés szervezésének szerves részét képezi.^{2/}

Tehát, ha hihetünk a "Gazdasági enciklopédiának", úgy a termelés szervezése (a tudományos megnevezés nélkül) egyik szerves részeként magába foglalja a munkaszervezést, ezzel szemben a tudományos munkaszervezés magába foglalja a termelés tudományos szervezését. Az ilyen meghatározások aligha tisztázzák a fogalmakat. A dolog lényege természetesen nem a "tudományos" szóban keresendő. Ez csak arra

^{1/} E. Szmirnov: NOT i organizacija proizvodstva. Szocialiszticeszkij Trud, 1969. 1. sz. (66-74. old.)

^{2/} Gazdasági enciklopédia. Ekonomika, 1964. 2. k. 27., 244. old.

utal, hogy a termelés, a munka, vagy a vezetés szervezése tudományos alapokra épül.

Annak idején, az 1967. júniusában tartott Össz-Szövetségi Munkaszervezési Ülésszak előtt a sajtó különféle, gyakran teljesen helytelen álláspontokat fejtett ki a tudományos munkaszervezés tartalmát illetően. A terminológia körül heves viták folytak. Az ülésszak levonta a viták következtetéseit, meghatározta a tudományos munkaszervezés fogalmát, megfogalmazta a jelenlegi viszonyok között annak legfőbb feladatait és irányvonalait. Ugy tűnt, hogy itt az ideje áttérni a terméketlen vitákról a gyakorlati tevékenységre.

Ezzel szemben jelenleg is jelennek meg könyvek és cikkek, amelyek a tudományos munkaszervezés különféle, nagyon ellentmondó értelmezéseit adják. Előttünk fekszik az 1967. végén megjelent "A tudományos munkaszervezés jogi alapjai" c. könyv. Első fejezetében a következőket olvassuk: "A tudományos munkaszervezés fogalma és alkalmazási területe vonatkozásában sem az elméletben, sem a gyakorlatban nincs egységes vélemény".^{3/}

A tudományos munkaszervezésről alkotott helytelen vélemények beszivárognak a népgazdaság egyes ágazataira vonatkozó szakirodalomba is. Így pl. "A tudományos munkaszervezés az élelmiszeriparban" c. kiadványban A.Sz. Dolgoplova és A.I. Sahmagon szerzők a tudományos munkaszervezéshez sorolták a termelés irányításának tökéletesítését is.^{4/}

"A tudományos munkaszervezés az építőiparban" c. tanulmányban V.Sz. Poszeda és N.D. Nozdracsev szerzők arra mutatnak rá, hogy a tudományos munkaszervezés más elemekkel együtt a munka előkészíté-

^{3/} A tudományos munkaszervezés jogi alapjai. A.Sz. Paskov által vezetett szerzői kollektiva szerkesztésében. Juridicseszkaja literatura, 1967. 6. old.

^{4/} A.Sz. Dolgoplova, A.I. Sahmagon: Tudományos munkaszervezés az élelmiszeriparban. Piscsevaja promüslennoszty, 1968. 14. old.

tését is magába foglalja, ami alatt az építés irányítási módszereinek tökéletesítését, a műszaki és tervezési-költségvetési dokumentációk tanulmányozását és elemzését, a technológiai utasítások, a munkavégzési tervek és a munkabéreköltségek kalkulációinak kidolgozását értik.^{5/}

Az ilyen megnyilatkozások félrevezetik a vállalati dolgozókat, és néha súlyos hibákat okoznak munkájukban, hiszen egyes vállalatoknál idáig a tudományos munkaszervezési tervekbe nem is annyira a munkaszervezési intézkedéseket, mint a technika tökéletesítésére, a termelés tervezésének javítására, az anyagi-műszaki ellátás tökéletesítésére stb. irányuló intézkedéseket vették fel. Ez arra késztet bennünket, hogy visszatérjünk a tudományos munkaszervezés tartalmának és a termelési folyamat egyéb tényezőivel fennálló kapcsolatainak kérdéséhez.

A tudományos munkaszervezés - a termelés szervezésének szerves része

Azok, akik a tudományos munkaszervezés széleskörű értelmezése mellett foglalnak állást, általában azt a kérdést teszik fel: miként szigetelhető el a munkaszervezés a termelés szervezésétől? Félreértések elkerülése érdekében mindjárt az elején megmondjuk, hogy ezt senki sem kívánja. Nagyon jól tudjuk, hogy a tudományos munkaszervezésre irányuló intézkedések sokkal hatékonyabbak, ha a termelés teljes szervezésének tökéletesítését szolgáló lépésekkel együtt hajtjuk végre.

Erről könnyen meggyőződhetünk. Példaként vegyük a tudományos munkaszervezés olyan elemét, mint az élenjáró munkafogások és módszerek elterjesztése. Bármennyire jók és ésszerűek lennének a megtervezett és a termelési folyamatokban meghonosított különböző műveleti fogások, ezek nem biztosítják a munka termelékenységének elemzését, ha az üzemben, az egész részlegben nem lesz rend és zavarok lépnek fel a munkások anyag- és szerszámellátásában, ha nincs biztosítva az

^{5/} V. Sz. Poszeda, N. D. Nozdracsev: Tudományos munkaszervezés az építőiparban. Kijev, 1967. 11. old.

ütemesség, ha a berendezések gyakran állnak és nem gazdaságosan használják fel a munkaidőt.

Az Össz-Szövetségi Ülészak e kérdéssel kapcsolatos ajánlásai a következőket mondják: "... a tudományos munkaszervezés szétbonthatatlanul kapcsolódik a technikával és a technológiával, a termelés és vezetés szervezésével, habár ezek nem tekinthetők a tudományos munkaszervezés szerves részeinek" (kiemelve a szerző által). A munkaszervezés és a termelészervezés közötti kapcsolat vitathatatlan. Más kérdés azonban látni ezt az összefüggést, figyelembe venni a gyakorlati tevékenység során, és megint más kérdés az egyik fogalmat a másikkal felcserélni. Az ilyen fogalomcsere azt eredményezi, hogy a munkaszervezés tökéletesítésének kérdésével ténylegesen összefüggő intézkedések végrehajtására nem szentelünk kellő figyelmet.

Kiséreljük meg tisztázni a fogalmakat.

Vállalati vonatkozásban a termelés szervezése alatt a termelés tárgyi és személyi elemei ésszerű összekapcsolásának rendszerét értik, a termékkibocsátás (vagy valamilyen szolgáltatás) megfelelő minősége, s ugyanakkor a lehető legkevesebb munka-, anyag- és pénzfelhasználás mellett.

Egy korszerű vállalatnál a termelés szervezéséhez az alábbi főbb elemek tartoznak:

a termelés műszaki előkészítése, amely magába foglalja a termék szerkesztését, a technológiai folyamat kidolgozását, a berendezések kiválasztását, a nem szabványos műszerek és készülékek gyártásának szervezését;

a termelés anyagi előkészítése, amely a vállalat anyaggal, félkész-áruval, vásárolt gyártmányokkal, szerszámokkal stb. való zavartalan ellátásának szervezését öleli fel;

az alapvető termelési folyamat szervezése, amely a termelés típusának figyelembevételével a főbb termelési részlegek kialakítását, a munka rendszerének megválasztását és a közöttük fennálló kapcsolatok szervezését irányozza elő;

a termelés kiszolgálásának megszervezése, amelynek célja az, hogy a műszaki kiszolgálásnak és a berendezések karbantartásának, a kibocsátott termékek minőségi ellenőrzésének és átvételének, a szállítás és raktárgazdálkodás szervezésének és egyéb segédszolgálatok kialakításának legésszerűbb rendszerét biztosítsa;

a termelésirányítás szervezése, amely a termelési folyamat pontos vonalas irányítási rendszerének, a vállalat ésszerű irányítási struktúrájának, valamint a termelés menetének tervezésére, nyilvántartására és ellenőrzésére irányuló szervezési feladatok meghatározását foglalja magába;

végezetül, a munka szervezése.

Nem támasztunk olyan igényt, hogy tökéletesen kimerítsük a termelés szervezésének tartalmát. Annak főbb elemeit csak azért soroltuk fel, hogy rámutassunk annak sokoldalúságára, valamint arra, hogy ide tartozik a munka és az irányítás szervezése is. Ezen elemek valamilyen nélkül nem képzelhető el a termelési folyamat, de nem képzelhető el a folyamat szervezése sem. Tehát helytelen, ha azonosítjuk a tudományos munkaszervezést a termelés tudományos szervezésével, vagy amint ez néha előfordul, a vezetés tudományos szervezésével. Az a körülmény, hogy a termelés szervezése önmagában egy egészet alkot, nem zárja ki annak szükségességét, hogy egy-egy elemét külön-külön mélyebben tanulmányozzuk és tudományos alapon tökéletesítsük.

Gyakran felmerül az a kérdés, hogy jogosult-e "a termelés, munka és vezetés szervezése" szavak gyakori összevonása, minthogy a fogalmak egyike (a termelés szervezése) másik két fogalmat takar. Ha a termelés szervezésének problémáját nagy vonalakban vizsgálják, úgy ezeket gyakran három csoportra bontják: a termelési eszközök ésszerű felhasználási problémáira, a munkaszervezés és a vezetésszervezés problémáira.^{6/} Ebben az esetben "a termelés szervezése" fogalmat

^{6/} Lásd Szocialiszticeszkij Trud, 1967. 4. sz. 59. old.; 1965. 6. sz. (52-53. old.)

szük értelemben úgy értelmezik, mint amely kizárólag a termelési eszközök ésszerű kihasználási problémáit (a termelési kapacitások optimális kihasználását, a fő- és segédfolyamatok szervezését és azok kapcsolatait) öleli fel.

Mi tartozik a tudományos munkaszervezés fogalmába?

Gyakran teszik fel a kérdést, hogy a termelésszervezés valamennyi eleme közül miért kell külön kiemelni a munka szervezését? A munkaszervezés tudományos alapon történő tökéletesítési feladatának miért szentelünk ilyen nagy figyelmet?

Ez a feladat a kommunizmus anyagi-műszaki bázisának kialakítási időpontjában vált különösképpen aktuálissá, amikor a szovjet állam újabb tartalékok iránt kutat a társadalmi termelés hatékonyabbá tétele érdekében. Az utóbbi években a népgazdaság igen sok új technikai eljárást valósított meg, de ezek nem mindig biztosítják a teljes hozamot a munka rossz szervezése következtében. Tehát a műszaki fejlődés elkerülhetetlenül összefügg a munka tudományos szervezésének megvalósításával.

Ugyancsak fontos figyelembe venni azt is, hogy a termelésszervezés ezen eleme közvetlenül az élő munkához kapcsolódik. A szocialista termelés szervezése során az ember és munkája mindig a figyelem középpontjában állott, és a Kommunista Párt, ill. a Szovjet Kormány törődésének továbbra is legfőbb tárgyát fogja képezni. A szocialista építés sikerei közvetlenül függnék a szovjet emberek alkotó tevékenységétől. Ahhoz, hogy munkájuk a legtermelékenyebb és legvonzóbb legyen, azt megfelelőképpen meg kell szervezni, a dolgozóknak a legkedvezőbb termelési feltételeket kell biztosítani.

Mindezeknek a követelményeknek a teljesítése érdekében tiszta képet kell kapnunk arról, hogy mi a tudományos munkaszervezés, tudnunk kell azt, hogy milyen problémakört ölel fel ez a fogalom és ezek milyen helyet foglalnak el a termelés teljes szervezésének tökéletesítésére irányuló intézkedések rendszerében.

A tudományos munkaszervezés feladatait gyakran értelmezik túlzottan nyereség központu módon, kizárólag a kérdés gazdasági oldalát szem előtt tartva. Így pl. a már idézett "A tudományos munkaszervezés jogi alapjai" c. könyv 9. oldalán az szerepel, hogy "A tudományos munkaszervezés alatt a tudományos elveken alapuló műszaki, gazdasági és egyéb intézkedések együttesét kell érteni, melyek minimális költség-ráfordítások mellett a maximális munkatermelékenységet biztosítják".

Az ilyen megfogalmazások nem meritik ki a tudományos munkaszervezés fogalmát. Először is a tudományos munkaszervezés alatt nem az intézkedések statikus komplexumát értjük, hanem a tudomány eredményeinek és az élenjáró tapasztalatoknak a munkaszervezésben való rendszeres bevezetési folyamatát. Másodszer, a tudományos munkaszervezés feladatai jóval bővebbek. A jelenlegi szakaszban a tudományos munkaszervezés három feladatot old meg:

gazdasági feladatot - a munkatermelékenység állandó javítását, a maximális időmegtakarítást, az anyagi- és munkaerőforrások leggazdaságosabb kihasználását;

pszicho-fiziológiai feladatot - a munka folyamatában az egészség biztosítását és az ember munkakészségének fokozását, a munka tartalmának és vonzóerejének biztosítását;

szociológiai feladatot - az ember sokoldalu fejlesztését és a munkának az emberek első életszükségletévé történő fokozatos átalakítását.

Miután tehát a tudományos munkaszervezés az élő munkával foglalkozik, azok a problémák, amelyek tárgyát képezik, nem annyira műszaki, ill. szervezési, mint inkább szociális-gazdasági jellegűek. Más kérdés az, hogy ezek közül egyesek megtalálhatók a műszaki ill. szervezési intézkedések között, de ezen intézkedéseknek nincs szociális-gazdasági irányuk. Ez gyökeresen megkülönbözteti a tudományos munkaszervezésre vonatkozó intézkedéseket a termelés szervezésének tökéletesítésére irányuló egyéb intézkedésektől.

A tudományos munkaszervezés által megoldandó feladatok determinálják - meghonosításával kapcsolatos - munkájának tartalmát. Az

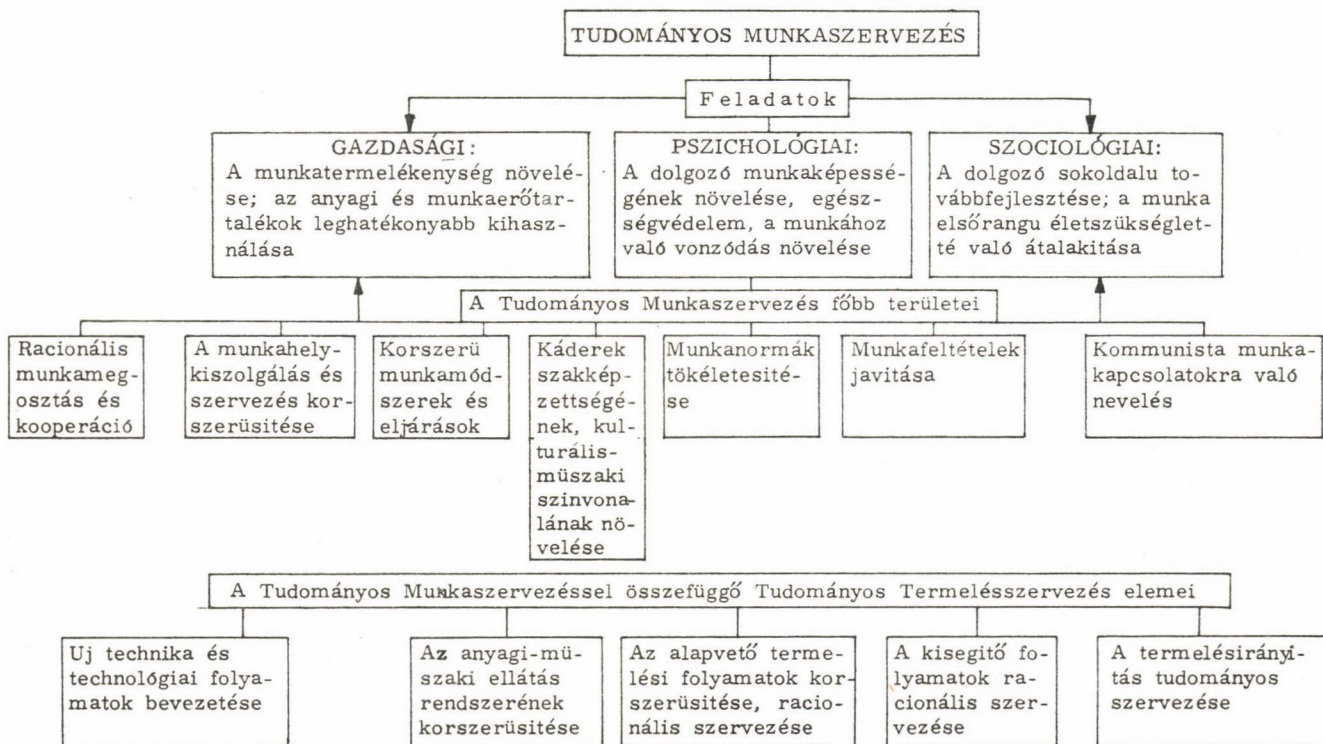
Össz-Szövetségi Ülés a tudományos munkaszervezés hét főbb irányvonalát szabta meg (lásd a következő oldalon lévő ábrát).

A tudományos munkaszervezés egyik legfontosabb irányvonala a munkamegosztás és kooperáció ésszerű formáinak kidolgozása és meghonosítása oly módon, hogy azok leginkább megfeleljenek a korszerű technikának és a dolgozók növekvő kulturális-műszaki színvonalának. A szakmai, a műveleti és a funkcionális munkamegosztás megvalósításának, továbbá a kollektív munka különböző formái alkalmazásának és fejlesztésének elő kell segíteniük a megadott munkavolumenek teljesítését biztosító munkaerőfelhasználások csökkentését, másrésztől biztosítaniuk kell a munka tartalmának növelését, a monotonia megszüntetését és a dolgozók szakképzettségének növelésére kell ösztönözniük.

A tudományos munkaszervezés másik irányvonala a munkahelyek szervezésének és kiszolgálásának tökéletesítése. A munkahelyek gondos tervezése, ésszerű technológiai, szervezési eszközökkel és üzemi berendezésekkel való ellátásuk előnyös feltételeket biztosít a munka hatékonyságának javításához. A pontos és előre megszabott kiszolgálási rendszer bevezetése (a berendezések beállítása és üzembehelyezése, ill. karbantartása, az anyagok, az alkatrészek, a félkésztermékek zavartalan szállítása a munkahelyekre az előírt termelési feladatoknak megfelelően) a munkaidő jobb kihasználását és a munkaidőveszteségek kiküszöbölését biztosítja.

A harmadik irányvonal a korszerű munkafogások és módszerek meghonosítása. A munkák legésszerűbb fogásainak tanulmányozását, kiválasztását, tervezését és széleskörű elterjesztését a vállalatoknál és az iparágakban jól kidolgozott rendszer szerint kell végezni. E munka célja az, hogy olyan munkafolyamatokat honosítson meg, melyek nagy munkateljesítményt biztosítva nem okoznak az emberek szervezetében túlzott fizikai és idegterheléseket, illetőleg a pszichikai-fiziológiai normák figyelembevételével épülnek fel.

A tudományos munkaszervezés negyedik irányvonalához a káderek oktatása és szakképzettségük növelése tartozik. Ezen irány megfogalma-



zása önmagában szabja meg annak tartalmát. Szeretnénk azonban felhívni a figyelmet egy körülményre, amelyet gyakran figyelmen kívül hagyunk; feltétlenül szükséges ugyanis, hogy az ilyen vonatkozású intézkedések ne csak a dolgozók szakmai képzettségét növeljék, hanem sokoldalu fejlődésüket, általános kulturális-műszaki színvonaluk fejlesztését is biztosítsák.

Az ötödik irányvonal - a munka normázásának tökéletesítése különös jelentőséggel bír. A helyesen megszabott normák egyrészt megfelelő mértéket irnak elő egy-egy dolgozónak a társadalmi termelésben való részvételére, másrészt jellemzők az elért munkaszervezési színvonalra. A feladat itt abban nyilvánul meg, hogy a normázás területét valamennyi dolgozócsoportha kiterjesszük és javítsuk annak tudományos színvonalát.

A munkaszervezés tökéletesítése elválaszthatatlan a munkakörülmények folyamatos javításától. Tulzás nélkül mondhatjuk, hogy a munka sokoldalu könnyítése és egészségesebbé tétele a tudományos munkaszervezés egyik legfontosabb irányvonala. A nehéz kézi munkák gépesítése, az optimális klímafeltételek megteremtése (hőmérséklet, nedveségtartalom), a szennyeződés és a környezeti levegő gáztartalmának megszüntetése, a káros sugárzások, a zaj és rezgések kiküszöbölése, az üzem esztétikai követelményeinek biztosítása, - olyan feladatok, amelyeknek érdekében a kedvező munkafeltételek létrehozása során erőfeszítéseket kell tenni.

A tudományos munkaszervezés az ajánlások utalása szerint nem fér össze semmiféle fegyelmezetlenséggel, gondatlansággal, munka iránti közömbösséggel. Ezért a tudományos munkaszervezés hetedik irányvonala 'a dolgozóknak az öntudatos munkakapcsolatokra, az állami és munkafegyelem szigorú betartására való nevelésre, minden egyes dolgozó sokoldalu alkotómunkájának fejlesztésére kell ösztönözzön, tehát arra, amit mi a munkához való kommunista hozzáállásra való nevelésnek nevezünk.

A tudományos munkaszervezés fenti irányvonalai minden dolgozócsop-

portra érvényesek, legyenek azok közvetlen vagy közvetett fizikai dolgozók, műszakiak vagy adminisztratív munkavállalók.

Miben nyilvánulnak meg a termelészervezés összefüggései a munkaszervezéssel?

Elmondhatjuk tehát, hogy a tudományos munkaszervezés egy pontosan körülhatárolható, önálló problémakört ölel fel és amint már említettük, elválaszthatatlanul összefügg a termelészervezés egyéb elemeivel. Ezen összefüggések miként nyilvánulnak meg?

Vizsgáljuk meg a termelészervezés egy olyan fontos elemét, mint a technika. Annak idején Marx utalt arra, hogy "A munka termelékenysége nemcsak a dolgozó ügyességétől, hanem szerszámainak tökéletességétől is függ". A technika és a munkaszervezés kölcsönhatása kétirányú. Ez először is abban nyilvánul meg, hogy a tudományos munkaszervezés bevezetésénél gyakran alkalmazunk műszaki megoldásokat. Többek között a technikát használjuk a munkafolyamatok gépesítése, a munkafeltételek javítása során. Másodsorban e kölcsönhatás kifejezésre jut abban is, hogy az új technika és a korszerű technológia bevezetésénél, - bár az a cél, hogy javítsa a termékek minőségét és mennyiségét, vagy magát a berendezést tegye biztonságosabbá - figyelembe kell venni az ergonómiai követelményeket és a dolgozó számára a lehető legkedvezőbb munkafeltételeket kell biztosítani.

A műszaki rekonstrukció igen gyakran gyökereiben változtatja meg az egész munkaszervezést. Példaként megemlíthetjük a "Rosztshelmas" gyár nyersvasöntődjét, vagy a "Szvoboda" Moszkvai Kozmetikai Szapangyárat, melyekről a sajtóban már említés történt. Az új technika bevezetése, a termelés automatizálása és a technológiai folyamatok változása a munkamegosztás jóval tökéletesebb, új formáihoz, új szakmák kialakulásához és a nehéz kézi munkával kapcsolatos szakmák megszűnéséhez vezettek, a munkafeltételek gyökeres javulását eredményezve. Ezzel egyidejűleg a technikában bekövetkezett komoly változások a tudományos munkaszervezés olyan intézkedéseinek megvalósítását is

szükségessé teszik, mint a dolgozók kulturális-műszaki szonvonalának növelése.

A munkaszervezés és termelésszervezés egyéb elemei közötti kapcsolatok többek között a szakosításban és a központosításban, a termelési folyamatoknak futószalagokon történő felépítésében is megnyilvánulnak. Így pl. a segédszolgálatok központosítása lényeges változásokat eredményez a karbantartó személyzet, a műszaki ellenőrök, a szállítási-rakodási dolgozók, stb. munkájának szervezésében és tartalmában.

Külön kell kitérnünk a tudományos munkaszervezés és a tudományos vezetésszervezés kapcsolataira. A termelés e két szervezési elemét állandóan mint a legfontosabbakat emelik ki. Ez tökéletesen világos. A munka a termelés alapja, csak ez képes létrehozni anyagi értékeket. Ugyanakkor, amint már Marx is mondotta, minden, viszonylag nagymértékben megvalósuló közvetlen társadalmi munkához szükséges az irányítás, amely összhangot teremt az egyes munkák között, és amely a teljes termelési organizmus mozgása által megszabott közös funkciókat teljesít, az egyes önálló organizmusok mozgásától eltérően.

A munka és a vezetés ésszerű szervezése ugyanolyan fontos a normális termelési folyamathoz, mint amennyire fontos az emberi szervezet működéséhez a szív és az agy helyes működése. Ugyanugy, ahogy a szív a szervezet vérereit táplálja, a munkaszervezés ad életet a vállalat valamennyi egységébe behatolva, és biztosítja azok hasznos tevékenységét. Az agyhoz hasonlóan pedig, amely az idegrendszeren keresztül a szervezet egyes részeinek impulzusokat ad és arra készíti azokat, hogy célszerű mozgásokat végezzenek, a vezetés helyes szervezése biztosítja, hogy a vállalat valamennyi részlege és kivitelezője teljesítse az ésszerű intézkedéseket.

Minthogy a tudományos munkaszervezés dolgozza ki valamennyi munka végrehajtási módszerét, többek között az irányítási módszereket, szorosan összefügg a vezetés tudományos szervezésével is. Attól függ a műszakiak és tisztviselők munkájának tartalma, munkamegosztása és

kooperációja, hogy a vállalatnál milyen az apparátus összetétele és milyen irányítási rendszert választottak. Másrészt a munkások és tisztviselők munkaszervezésének tökéletesítésére irányuló intézkedések a tervezés, a számvitel és a statisztika tökéletesítését kívánják meg. Ezzel együtt a munka szervezése, - miután nem tartozik feladatkörébe az irányítás módszereinek, elveinek és szervezési alapjainak kidolgozása - természetesen nem öleli fel a vezetés tudományos szervezésének fogalmát és kettőjük közé nem állítható egyenlőségi jel.

Ugyanakkor a termelészervezés különböző elemeinek fejlesztésére szolgáló intézkedések nem feltétlenül érintik a munkaszervezést is, s a munkaszervezés tökéletesítésére irányuló intézkedések nem mindig módosítják a termelészervezés más elemeit. Ezért, bár mi azt mondjuk, hogy a tudományos munkaszervezési intézkedések akkor a leghatékonyabbak, ha ezeket a teljes termelészervezés javításával együttesen valósítjuk meg, ez mégsem jelenti azt, hogy például a munkaszervezés nem tökéletesíthető addig, ameddig nem állítottuk fel a legujabb berendezést, nem hajtottuk végre a termelés centralizálását, az irányítási rendszer automatizálását stb. A passzív szemlélők ilyen álláspontja lazíthatná a tudományos munkaszervezés bevezetésének munkáját.

Mégis milyen gyakorlati következtetésekre juthatunk? Bármennyire is nem kívánjuk az egyik fogalmat a másikkal felcserélni, biztosítanunk kell a tudományos munkaszervezés összhangját a teljes termelészervezés tökéletesítésére irányuló lépésekkel.

A fenti feladat megoldásának legfontosabb módszere a tervek helyes kidolgozása. A vállalatok jelenleg fokozatosan térnek át a műszaki-pénzügyi tervek új összeállítási módjára a Szovjetunió Tervhivatala mellett működő Szakmai Bizottság által jóváhagyott módszer szerint. A műszaki-pénzügyi tervben jelenleg a legfontosabb termelési és gazdasági mutatókon kívül, a terv önálló fejezeteként az új technika bevezetésének és a korszerű technológia alkalmazásának, a termelés gépesítésének és automatizálásának, a termelés szakosítási feladatának, az irányítási rendszer tökéletesítésére irányuló intézkedé-

seknek, a tervezésnek, a könyvelésnek, a mérlegbeszámolóknak és az adminisztrációs előírásoknak, a számítástechnika alkalmazásának, az anyagi-műszaki ellátás tökéletesítési rendszerének, valamint a tudományos szervezés meghonosítását tartalmazó tervrészleteknek kell szerepelniük. A tudományos munkaszervezés tervének önálló fejezetként történő kiemelése lehetővé teszi, hogy ezen intézkedéseket ne keverjük össze másokkal és miután ez egy egységes okmányba, a műszaki-pénzügyi tervbe kerül, biztosítja annak összhangját a termelésszervezés egyéb elemeinek tökéletesítésére irányuló feladatokkal.

Az összhangot nemcsak a tervben, hanem a tudományos munkaszervezés gyakorlati meghonosítása kapcsán is biztosítani kell. Ha a tudományos munkaszervezési részlegek a munkaszervezés kutatása, tervezése vagy bevezetése során azt észlelnék, hogy a technológiai folyamatban valamilyen változtatást kell végrehajtani; a berendezéseket, a felszerelést módosítani kell; javítani kell a fő- és segédtermelést, illetőleg a vezetés szervezését, úgy ezek a részlegek a fentieket nem hagyhatják figyelmen kívül, és a felmerült feladat mellett döntés nélkül nem mehetnek el. Természetesen ez nem jelenti azt, hogy a tudományos munkaszervezési részlegek kötelesek lennének ezen intézkedéseket saját terveikbe felvenni és kidolgozásukhoz hozzákezdeni, de arra kell törekedniük, hogy ezzel a vállalat megfelelő szervei foglalkozzanak. Ugyanigy a vállalat egyéb osztályain - például a technológiai, szerkesztő, terv-, termelési osztályokon - a munkaszervezés tökéletesítése terén bizonyos intézkedésekre van szükség, vagy önmaguk kell előkészítsék ezeket (ha a téma feladatkörükbe tartozik), vagy "utasítást" kell adjanak a tudományos munkaszervezési részlegeknek ezen intézkedések kidolgozása és megvalósítása érdekében.

Végezetül a tudományos munkaszervezés megvalósítását biztosító intézkedéseket a termelés egyéb elemeinek tudományos szervezési intézkedéseivel össze kell kapcsolni a technológiai folyamatok és berendezések tervezésének stádiumában. A tervezők kötelesek a technika vívmá-

nyain és korszerű tapasztalatain alapuló munkaszervezést előírányozni az építési és vállalati rekonstrukciós tervekben. Ugyanigy a technológiai folyamatokat kidolgozó és a berendezéseket tervező és szerkesztő technológusok és konstruktőrök munkájuk során kötelesek figyelembe venni a tudományos munkaszervezés követelményeit is.

Amint láttuk, a termelés szervezése a problémák széles körét öleli fel. Szinvonalának javítása érdekében minden egyes elemét rendszeresen, tudományos alapon kell tökéletesíteni, de nemcsak a vállalatoknál, hanem ágazati szinten és a népgazdaság egészében is.

S. H. Scharfenberg:

A SZERVEZÉS FOGALMI MEGHATÁROZÁSA^{1/}

Ha feltételezzük, hogy valamelyik orvostanhallgató olyan értekezést ír, amely abban a megállapításban csúcsosodik ki, hogy az orvosok erőfeszítésének tudományos feldolgozása Hippokratész óta nem fejlődik említésre méltó módon, akkor ezzel nehezen szerezhethné meg a vizsgabizottság elismerését. Más a helyzet az üzemgazdasági szervezéstudomány területén, ahol még akkor is képesítenék az illetőt, ha olyan megállapítást tenne, hogy a szervezéstudomány "még létre sem jött", amint azt Prof. Hans Blohm írja szarkasztikusan a "Bürotechnik + Organisation" 1967. évi 8. számában.

A szervezéstudomány még nem jött létre, bár Fayoltól és Taylortól kezdve Nordsiekgig, Gutenbergig, Ulrichig és Kosiolig sok szerző törekedett az utóbbi évtizedekben arra, hogy a szervezés lényegét fogalmilag meghatározza. Blohm szerint ehhez képest még csak a szervezés-tan jött létre. Elég rossz a helyzet a szervezéssel a gyakorlatban is: mintegy 40 éve működik egy szervezési társaság, de csupán négy hónapja készült el a szervezők szakmai profiljának a koncepciója. A szervezet és a szervezés szavak minden vállalkozó állandó szótárához tartoznak, de azok közül, akik használják ezeket a szavakat, nem mindenki tudja, hogy mit jelentenek. Sőt, még némely szervezési osztályvezető is felteheti magának a kérdést, mit kell szervezésen érteni, amint erre Dr. Alfred Degelmann rámutat.^{2/} Etimológiailag a szervezés (Organisation) szó eredetét könnyen megmagyarázhatjuk, amennyiben a görög "organon"-ból (szerszám) vezetjük le. A szó rokonsága az "organizmus" szóval nyilvánvaló. A Bibliographisches Institut 1900-ben

^{1/} S. H. Scharfenberg: Organisieren ist, wenn man... Plus, 1969. 1. sz. (37-40. old.)

^{2/} Dr. Alfred Degelmann: Organisationsleiter-Handbuch. Verlag Moderne Industrie, München, 1968.

adott meghatározása szerint a szervezet "a testrészeknek és funkcióiknak létrehozása és elrendezése az élőlényben az életkövetelményeknek megfelelően", s egy kiegészítésben megjegyzést találunk arra vonatkozóan, hogy ez a fogalom társadalmi alakulatokra (állam, hadsereg, testületek, társadalom stb.) is átvihető, "amikoris magában foglalja mindazokat az intézkedéseket, amelyeket egy ilyen testület megteremtése, fejlesztése és céljának elérése végett tettek".

A gyakorlat azonban ilyen meghatározásokkal nem sokat nyer. Éppen ezért azóta sok tudós törekedett arra, hogy ezt a meghatározást fejlessze és amint Degelmann véli - a szervezés fogalmát a mindenkori elmélethez hozzáalakítsa. Mindezek a meghatározások azonban a problémának csak részletszempontjaira vonatkoznak, amikor vagy a szervezés funkcionális-dologi-anyagi oldalát hangsúlyozzák (mint pl. Taylor), vagy inkább társadalmi oldalát emelik ki (Elton Mayo és mások).

Valóban nem könnyű feladat, hogy megcáfoljuk egy szervezési vizsgálatnak azt a lényeges megállapítását, hogy "Ha az üzemgazdasági szervezéselmélet jelenlegi fejlődési fokának elemzésénél abból a képből indulunk ki, amelyet a német és különösen az angolszász szakirodalom nyújt, akkor a helyzetet eleve úgy jellemezhetjük, hogy mindeddig semmiféle (tényleges vagy eszmei) üzemgazdasági szervezéselmélet nincs és semmiféle elméletileg megalapozott alapelveket nem dolgoztak ki megszerkesztésére."^{3/} A szerző ebben a tanulmányában 400 irodalmi forrást közöl, bár az bizonyára csak tört részét teszi ki a szervezéssel kapcsolatos publikációknak.

Meglepetve kérdezhetjük Blohmmal: valóban semmivel sem járultak hozzá mindezek a szerzők a tudományos szervezéselmélet kidolgozásához? Neves egyetemi kutatók és oktatók társaságában bizonyára találunk olyat, aki e kérdésre tagadólag válaszol. Mindenki hangsúlyozza, hogy ezen a téren még csak a tudományos megismerés kezdetén tartunk. Nem csodálkozhatunk tehát azon, hogy a gyakorlat emberei a szervezési-

^{3/} Jürgen Wild: Grundlagen und Probleme der betriebswirtschaftlichen Organisationslehre. Berlin, 1965.

teoretikusok ajánlásait olyan kevésbé veszik figyelembe és inkább az intuíción és az improvizáción támaszkodnak.

A szervezés elmélete és gyakorlata valóban "még csak a tudományos megismerés előterében van", de nem hagyhatjuk figyelmen kívül, hogy a biztos ismeretek szilárd bázisának keresésére irányuló törekvés egyre intenzívebb és sürögősen objektív alapokra kell helyeznünk a szervezési munkát. Improvizáció és intuición már nem biztos támasz a vállalkozói tevékenység számára olyan korszakban, amikor az ipari igazgatás és a közigazgatás költségei egyre gyorsabban emelkednek és a számítógépek szükségessé teszik azt, hogy a munkamenetet a műszaki fejlődésnek megfelelően alakítsuk ki. Könnyelműen jár el az, aki a szervezés-elmélet fejlesztését csupán az elméleti szakemberekre bizza és megvárja a szervezéstudomány kialakulását, amelynek esetleg csak néhány évtized múlva lesznek szilárd alapelvei, biztos ismeretei és kipróbált modelljei.

"Vajon nincs-e már most elegendő rendszerezett tapasztalatunk, le-
szűrt alapelvünk, megállapításunk és iránymutatásunk, amelyeket talán csak a tudományos körök részéről megnyilvánuló hamis beállítottság minősít le, vagy egyáltalán tudomásul sem veszi azokat." Blohmnak ez a szónoki kérdése kivezethet abból a dilemmából, amelyben a szervezés elmélete és gyakorlata van. De "nagyon hiányzik a megértés arra vonatkozóan, hogy a legjobb részlettervnek is globális koordinációra és hosszútávú tervezésre van szüksége, ha az eredményes és produktív ügyvitelszervezés követelményeinek eleget akarunk tenni" - panaszkodik Prof. Dr. H. L. Müller-Lutz. További megállapítása kevésbé érvényes a gazdasági élet valamennyi területére: "Az üzemszervezés kérdéseit globálisan és nem részletekben kell vizsgálnunk. A szervezési probléma hosszútávú, megnyugtató megoldása csak akkor biztosítható, ha az üzemi munkafolyamatokat minden tekintetben összehangoljuk egymással és összefoglaljuk azokat menetrendszerű tevékenységi hálózatba, az üzemi szervezeti felépítését pedig rendszerbe foglaljuk és biztosítjuk az együttműködési." Ezt a munkát nem bízhatjuk amatőrökre, ehhez szakemberek-

re van szükség. De honnan vegyük őket? Tudjuk, vannak szakemberek, akiket nagyvállalatokban szervezési vezetőkként alkalmaznak, vagy mint külső tanácsadók, honorárium ellenében működnek közre, bizonyos szervezési feladatok megoldásában. Számuk nem túl nagy, a becslések szerint jelenleg mintegy 1500 hivatásos szervező működik. Hátránynak kell azonban tekintenünk azt, hogy ezek a szervezési szakemberek rendszerint egyetlen szakterületre, például az adatfeldolgozásra specializálják magukat. Hiányzanak az "általános szervezési szakemberek", akik a vállalat valamennyi működési területén, a vállalat felépítésének és működésének megszervezésénél egyaránt alkalmazhatók lennének.

A Szervezési Akadémia csupán 1966 óta működik, mint a Szervezési Társaság szakképzési intézménye. A Szervezési Társaságot 1926-ban alapították és jegyezték be, jelenleg mintegy 1000 tagot számlál. A giesseni "Steingarten" szállóban elhelyezett Akadémia az egyetlen intézmény a Szövetségi Köztársaságban, amely átfogó szervezési szakemberképzést folytat. Mindenekelőtt ebben különbözik a többi intézettől, amelyekben az előadásokon és szemináriumokon csupán szervezési rész kérdésekkel foglalkoznak.

Dr. Horst Lindelaub irányítása mellett Giessenben eddig 18, egyenként négyhetes tanfolyamot tartottak és mintegy 350 szervezési szakembert képeztek ki. Az előírányzatok szerint 1969-ben 32 tanfolyamot tartanak, mégpedig a a Szövetségi Köztársaságban, Svájcban és Ausztriában

Az Akadémia vezetőjének céljai a következők: "A különböző feladatkörökben dolgozó szervezési szakemberek alapvető tevékenységeinek egységesítése, a hivatást meghatározó irányelvek megállapítása a gyakorlatban működő szervezők számára, a szakma védelme és a szükséges elismerés biztosítása." Az Akadémia vezetője különbséget tesz általános szervezési szakemberek között, - akik a vállalatok egész szervezeti és működési strukturájával kapcsolatban végeznek szervezői munkát, mint elemzők vagy szintetikus programokat kidolgozó szakemberek - és szervezési specialisták között, akik a globális szervezetben bizonyos részfeladatokat oldanak meg vagy segítenek megoldásukban.

Lindelaub szerint a középszintű vezetőknek is szükségük van szervezői szakképzettségre, hogy ezzel napi munkájukban észleljék a szervezési hibákat és megszüntessék azokat. A szervezői munka legfontosabb területeiről általuk készített felosztás mutatja, milyen átfogó ismeretekkel kell a szervezési szakembernek rendelkeznie:

1. Tervezési feladatok:

Szervezési terv kidolgozása az ezzel összhangban álló hosszútávú személyzeti és dologi tervezéssel összefüggésben.

2. Elemzési feladatok:

A meglévő szervezeti állapot felmérése, a feladatok és a munkafolyamat rendszerbe foglalt elemzése.

3. Összefoglaló (szintetikus) feladatok:

Az elemzéssel kapott részfeladatok kritikai értékelése, egységesítése és összefoglalása, illetve különválasztása. A cél a munkakörök kialakítása, a feladatok megosztása, valamint a vezetési-, törzskari- és információs rendszer megteremtése. Az egyes munkafolyamatok menetének megállapítása, a munkafolyamatok elosztása, illetve összevonása, végül, bizonyos elhelyezés-szervezési intézkedések kidolgozása.

4. Ellenőrzési feladatok:

Felügyelet gyakorlása a szervezési munka és eredményei felett.

5. Eljárástechnikai feladatok:

Összehasonlítások készítése és gazdaságossági számítások végzése az eljárásokról (módszerekről), költségekről és időfelhasználásról.

6. Ésszerűsítési feladatok:

A felesleges feladatok megszüntetése és a munkamenet megjavítása.

A ma működő szervezőket feloszthatjuk:

- szakemberekre, akik tudják mit csinálnak,
- intelligens, becsvágyó amatőrökre, akik azonban nélkülözik a képzettséget és a tapasztalatot,

- tehetségtelen blöffölőkre, akik igen buzgók, de semmiféle pozitív eredményt nem érnek el.

Ha valamely szervező munkájának a minőségét meg akarjuk bírálni, akkor eddig elért eredményeit kell megvizsgálni. Ha a vállalatvezetőnek rendelkezésére állnak intelligens amatőrök, akkor gondoskodnia kell arról, hogy ezek minél előbb rendszeres képzésben részesüljenek. A vállalatvezető csak azon tudja lemérni, hogy egy szervező megéri-e a vele kapcsolatos kiadásokat, ha általa vállalatában megszűnnek a felesleges munkakörök és csökkennek a költségek. Nincs meggyőzőbb bizonyíték a szervező ügyességére, mint az általa megcsökkentett veszteségforrások és az általa elért eredményes költségcsökkentés. A rendszeres szervezőmunkának olyan érzékelhető eredményei vannak, mint a rövidebb idő alatt beszerezhető célszerűbb információk a gazdaságos adatfeldolgozás, a használható elgondolások a tervezés, a számvitel és az ellenőrzés körében, a munkakör-leírások és az iratáramlás szabályozása. A szervező rutinjellegű munkáihoz tartoznak a következők:

- a vállalatnál alkalmazott nyomtatványok megtervezése és ellenőrzése,
- az adatfeldolgozás ésszerűsítése és az üzemi számvitel irányítása, munkafolyamat-kialakítás és szervezési kézikönyvek kidolgozása (belső használatra),
- munkakörleírás, munkaértékelés és a munka egyszerűsítése,
- a munkahely (munkapad) kialakítása, a nyilvántartási és kartoték rendszer rendezése,

az irodagépek felhasználása és kiválasztása.

A szervező kutat, elemez, szintetizál és ellenőriz, hogy előfordul-e, hogy valamely adott megoldást csak lemásolja vagy a körülményekhez képest átalakítja, de tevékenysége rendszerint alkotó jellegű: a mindenkori probléma legjobb megoldását keresi és kutatja fel.

A szervezőben az alkotói-rendezői képességek mellett kifejezett rendszérzéknek, a részletek iránti előszeretetnek, képzelőerőnek és meggyőzőerőnek is kell lennie. Ezek a tulajdonságok ritkán találkoznak ugyan

abban az emberben. Sok szerencse kell ahhoz, hogy ügyes, barátságos és eredményes szervezőt találjunk. Ezzel kapcsolatban segítséget nyújthatnak az alábbi ellenőrző kérdések:

- megvan-e a szervezőben a képesség, hogy barátokat szerezzen magának és meggyőzze az embereket?

- lehet-e vele szakkérdésekről vitatkozni anélkül, hogy arrogánsnak találnák?

- elfogad-e másoktól származó ötleteket is?

- gyors gondolkodású-e?

- ki tudja-e fejezni magát úgy, hogy rögtön megérti az ember, mire gondol?

- tevékenységét úgy fogja-e fel, mint a vállalatvezető összfeladatának egy részét?

- érzékenyen reagál-e a megszokásokra és a rutinra?

- vannak-e üzemgazdasági ismeretei és tapasztalatai a munkatanulmányok körében?

- tudja-e alkalmazni a rendszerelemzés és az adatfeldolgozás módszereit?

- rendszeresen továbbképzí-e magát szemináriumokon való részvétellel és a szakirodalom tanulmányozásával?

- rendelkezik-e a Szervezési Akadémia általános vagy speciális szakképzési bizonyítványával?

- van-e egészséges kritikai érzéke; meg akarja-e tudni mindennek a magyarázatát?

- van-e képzelőereje anélkül, hogy elvesztené kapcsolatát a realitásokkal?

- elég becsvágyó-e ahhoz, hogy céljait nehézségek ellenére is elérje?

Nem minden szervezési feladat megoldását ruházhatja át a vállalatvezetőség a szervezési szakemberekre. A vállalatvezetőnek magának kell bizonyos eszmei célokat kitűznie, irányelveket megállapítani, az alternatívákat megvizsgálni, döntenie és szervezési intézkedéseket ten-

nie. A vállalatvezető személy szerint illetékes és felelős a vállalat felépítésének megszervezéséért, saját vezetői munkájának megszervezéséért, a vezetői törzskarban folyó munka összehangolásáért és mindazoknak a problémáknak a megoldásáért, amelyek a vállalat egészére vonatkoznak. Csak a vállalatvezető képes arra, hogy a vállalat szervezeti szempontból elválasztott ágazatainak a működését elbírálja és világos utasításokkal szabályozza.

A szervezés folyamatos feladat, mivel folyamatosnak kell lennie a hibák feltárásának és a megszüntetésüket eredményező lehetőségek felkutatásának. Azt, hogy ezeket a fogyatékosságokat hogyan kell áthidalni és megszüntetni, a vállalatvezetőnek esetről-esetre kell eldöntenie. A döntés előkészítésébe bevonja a vállalat szervezési szakembereit vagy tanácsadóit, törzskari munkatársait és az egyes vállalati ágazatok vezetőit. A munkatársak eredményes bevonása Adamowsky szerint^{4/} "a vállalatvezető ügyességétől és rugalmas gondolkodásmódjától függ." Az olyan szervezési tanácsadó - állapítja meg Adamowsky - aki csak a páncélszekrény számára írhat terjedelmes jelentéseket, az olyan szervezési vezető, akinek képességeit az űrlapok kidolgozásának körében kell fejlesztenie, az olyan vezetői munkatársak, akik a szervezeti-szervezési változtatásokról csak elbocsátásuk után értesülnek, nem nyújtanak segítséget a vállalatvezetőnek szervezési feladatai megoldásában és nem is tehermentesítik őt megfelelően.

A munkatársai által kidolgozott alternatívákról a vezetőnek szintén nem egyedül kell döntenie, hanem "adott esetben a szervezési intézkedések jellegének és terjedelmének megfelelő tanácsadó testületet kell összehívnia, hogy ezzel kollegiális együttműködésben jusson döntésre". Végül: "A vállalatvezetőnek magának is jó példával kell előljárnia és nem teheti túl magát tetszése szerint saját kijelentésein."

^{4/} Dr. Siegm. Adamowsky: Organisieren als Aufgabe des Unternehmers. Organisationsleiter Handbuch, München, 1968.

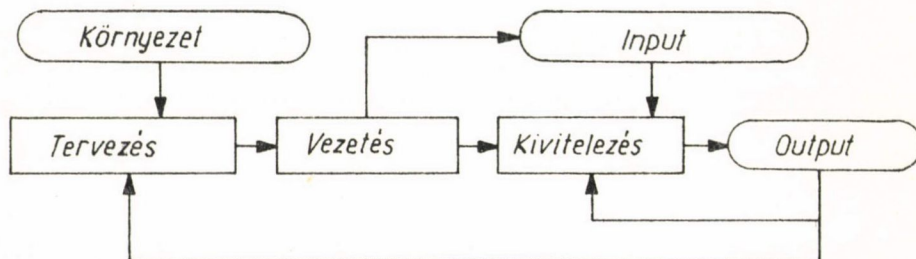
H. R. Däniker:

AZ ÜZEM, MINT RENDSZER^{1/}

Kiindulva a rendszer-fogalom tartalmának és jelentőségének rövid magyarázatából,^{2/} az üzemi gyakorlatból vett néhány példa segítségével kifejtjük, hogy a probléma megoldása a rendszer fogalmának felhasználásával miben tér el a "klasszikus" módszerektől. Elsősorban arra akarunk rámutatni, hogy a rendszer fogalma nemcsak a fejlesztési mérnöknek és az operációkutatási szakembernek nyújt hasznos segítséget, hanem a rendszer szemléletű gondolkodásmód - a matematika alkalmazása nélkül is - más üzemi problémák vizsgálatára is nagyon alkalmas.

1. Az üzem, mint rendszer

A rendszerről alkotott szemléletet különböző módon lehet a vállalatra, üzemre (továbbiakban: üzem) alkalmazni. Ha számot akarunk adni az alapvető feladatokról és az azok közötti összefüggésekről, akkor legjobb a hierarchikus körfolyamatból kiindulni. Ezt az alábbi egyszerű módon lehet ábrázolni (lásd 1. sz. ábra):



1. sz. ábra. A hierarchikus ciklus példája

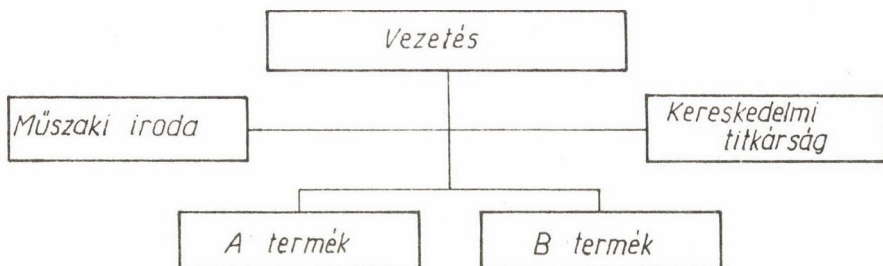
^{1/} H. R. Däniker: Der Systembegriff. Industrielle Organisation, 1969. 7. sz. (295-302 old.)

^{2/} A cikk bevezető részei a rendszer fogalomkörével foglalkoznak. Erről számos hazai publikáció ismeretes, közlését mellőztük.

Az üzem alapvető funkciói (bázisfunkciói) a következők:

- Tervezés: célok és programok kidolgozása, a cél eléréséhez szükséges módszerek és eljárások kifejlesztése;
- Irányítás: döntés, eszközök koordinálása, szabályozás, elrendezés;
- Végrehajtás: bizonyos javak és adatok átalakítása valamilyen módon az egyes előírásoknak megfelelően;
- Visszacsatolás: ellenőrzés (a tényleges és az előírányzott érték összehasonlítása) és szabályozási folyamat.

Az ábra kibővítése érdekében a következő kérdést kell megvizsgálni: a szervezéstudomány jelenlegi felismeréseinek eleget lehet-e tenni az olyan kisvállalat szervezetével, amelynek szervezési sémája a 2. sz. ábrának megfelelően alakul.

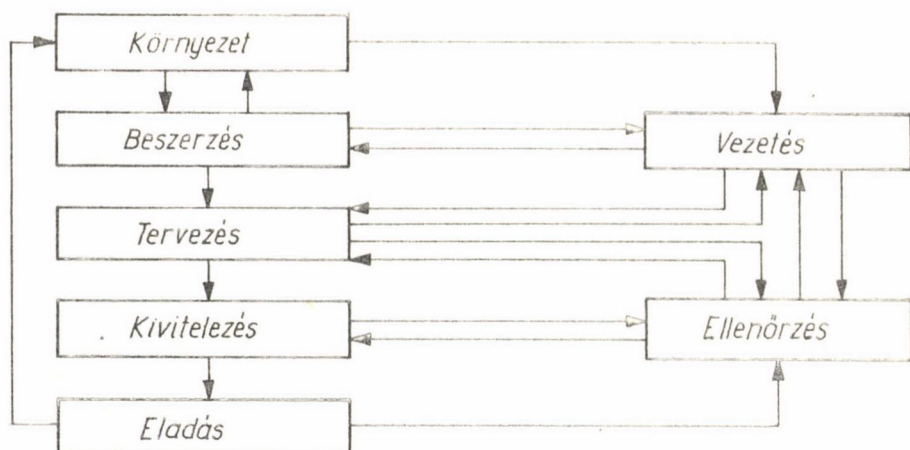


2. sz. ábra. A kisvállalat fenti organizációs sémája kielégíti-e a szervezéstan korszerű ismereteit?

Ahhoz, hogy ezt a hagyományos szervezési sémát a vállalati rendszer formájában ábrázoljuk, meg kell fontolni, hogy a kisvállalat keretében milyen feladatokat kell elvégezni.

A 3. sz. ábrán látható rendszer a feladatokon kívül a legfontosabb szabályozási köröket mutatja be. Itt figyelembe kell venni, hogy a feladattal megbízottak (feladatfelelősök) közti kapcsolatok (információk) egészen eltérő jellegűek. Emiatt az ellenőrzéshez - a műszaki adatokon kívül - a költségek, a határidők, stb. adataira is szükség van.

A bevezetőben feltett kérdés megválaszolása attól függ, hogy a lényeges feladatokat betartják-e, és az azokhoz szükséges összes infor-

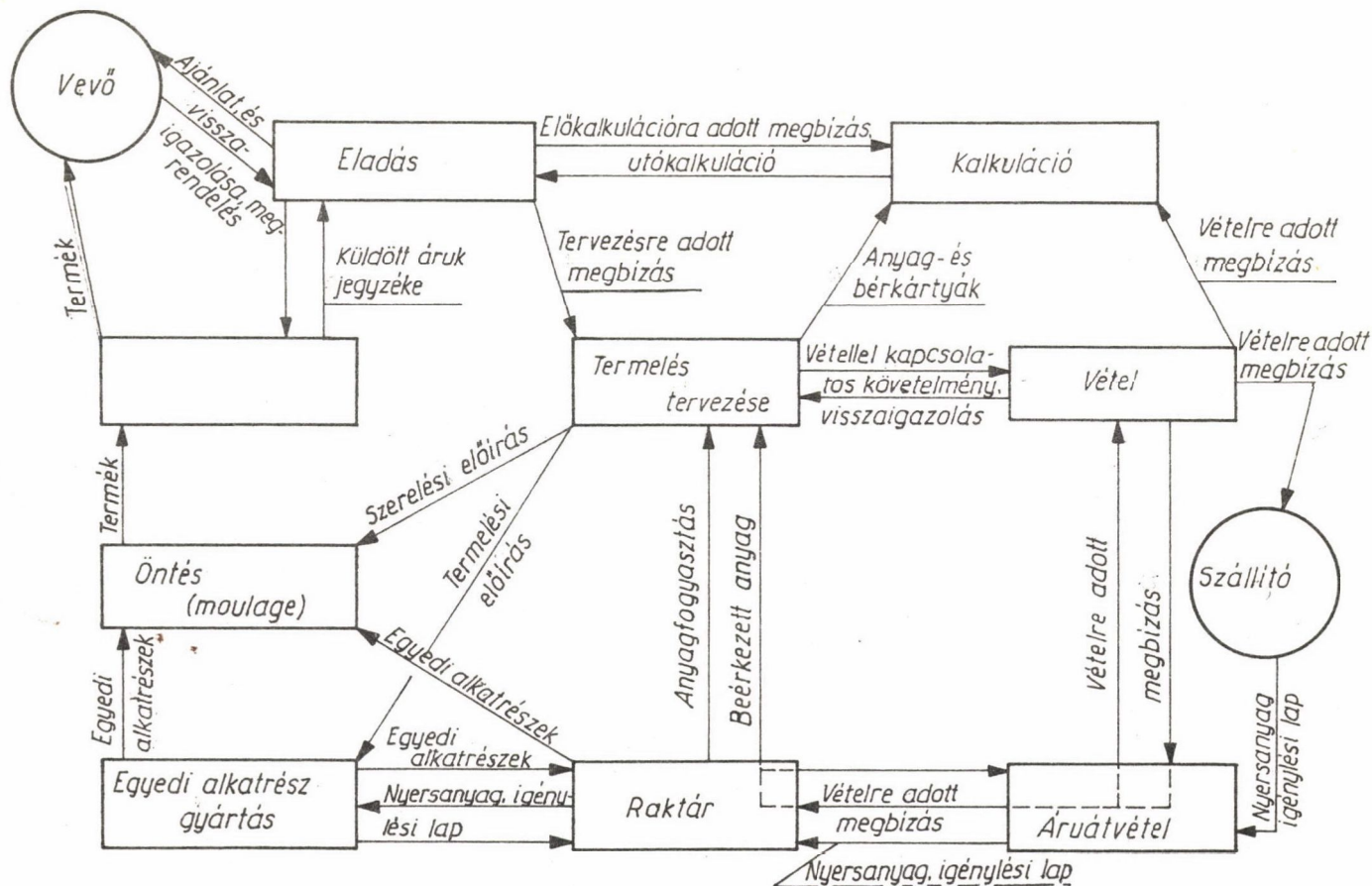


3. sz. ábra. A kisvállalat elvi feladatai

mációkat idejében átadták-e. Ezekről a mozzanatokról a szervezeti séma vagy egyáltalán nem, vagy nagyon hiányosan ad felvilágosítást. Ha a vállalatot rendszer formájában ábrázoljuk, akkor olyan vonatkozások kerülnek előtérbe, amelyeket mindaddig gyakran elhanyagoltunk. Így pl. látható, hogy az ellenőrzés csak akkor lehetséges, ha a tényleges értéket a tervezett értékkel hasonlítjuk össze. A minőségi ellenőrzés keretében (ha egyes részeket hasonlítunk össze) az említett körülmény elhanyagolható. Mihelyt azonban komplexebb jellegű tényállásokat kell ellenőrizni, gyakran a tervezett értékek, illetve fogalmak hiányát kell megállapítanunk.

A vállalati sikon rögzített tervezett érték jelenti azt a vállalati célt, amelyet természetének megfelelően meglehetősen általános formában dolgoznak ki. Ennek ellenőrzését úgy kell megszervezni, hogy az "output"-tal (teljesítménnyel) végzett összehasonlításból származó információk a lehető leghatásosabb módon mondjanak valamit a cél elérésének fokáról. Az információk lehető legnagyobb foku hatékonyságának elvét szemléletes módon a rendszer fogalmából lehet levezetni.

Már most is láthatjuk, hogy egy szervezet működése szempontjából központi jelentősége van az információk áramlásának. Ezért gyakran



4. sz. ábra. Az üzemen belüli információs rendszer példája

elegendő, hogy az üzemi mozzanatok sorozatának érzékeléséhez a mozzanatok információs rendszerét rajzoljuk fel. Ilyenkor például olyan ábrázoláshoz juthatunk, mint amelyet a 4. sz. ábrán látunk.

Az ilyen ábrázolás lehetővé teszi, hogy az információs rendszer cél-szerűségét megvizsgáljuk. Ezzel kapcsolatban, különböző célkitűzések rendszerint a megoldások különböző variánsait eredményezik. Lehet pl. nagy általánosságban az információáramlás gyorsítására törekedni, vagy esetleg meg lehet állapítani, hogy a konstrukciót érintő módosításokat sokszor túl későn érzékeljük. Az is elképzelhető, hogy bár a szokványos termelési folyamat önmagában kielégítő módon funkcionál, a kiegészítő rész-szállítások mégis túlzott mértékű zavarokat jelentenek a normális folyamatban. A szóbanforgó ábrázolási mód segítségével mindezeket a problémákat szemléletesen és rendszeresen meg lehet világítani.

Valamely üzemi probléma átfogó vizsgálata céljából számításba kell venni azt a körülményt, hogy a megvizsgálandó rendszer egy fölérendelt rendszer alkotóelemét jelenti. Az ilyen összefüggések megértéséhez a képszerű ábrázolás gyakran nem bizonyul célszerűnek. A vizsgált rendszernek a fölérendelt rendszerrel fennálló összefüggései gondolatilag úgy rendezhetők, ha figyelembe vesszük, hogy minden problémához egy vagy több - a problémát kitűző - személyt rendelnek hozzá. Ezek a megbízók bizonyos célokat követnek. A probléma maga egy határozott keretbe, illetve egy határozott rendszerbe van belefoglalva. A probléma megoldására a továbbiakban rendszerint különböző intézkedések alkalmazhatók.

Valamely ipari probléma a fentieknek megfelelően az alábbi komponensekből áll:

- a probléma felelőse,
- a felelős céljai,
- a rendszer,
- a lehetséges intézkedések.

Gyakran a vizsgálati rendszert csak verbális módon írják le. A szé-

leszkörű vizsgálati rendszer strukturájának meghatározásához az alábbi rendszer-paraméterek alkalmasak:

- vállalatvezetőség, amely
- munkaerőket irányít, akik
- gépeket kezelnek és ellenőriznek, amelyek
- anyagokat árukká, vagy szolgáltatásokká alakítanak, amelyeket
- a fogyasztók rendelkezésére bocsátanak, akiket olyan
- konkurrens vállalatok vesznek körül propagandájukkal,
- amelyeket a kormány és a nyilvánosság befolyásol.

A kitűzött feladat megoldásához lehetséges intézkedések jegyzékét oly módon kapjuk meg, hogy az egyes rendszer-paraméterek vizsgálatán kívül azok kölcsönös összefüggését is figyelembe vesszük. A megoldások egyes variánsainak kiválasztása - a felelős személy célkitűzésének megfelelően - a variánsok értékelésével megy végbe.

2. Példák a rendszer fogalmának a tervezés segédeszközeként való alkalmazására

2.1. Példa: Egy egész osztály munkájának kialakítása

2.1.1. A probléma

Az egyik osztályon állandó túlterhelés van. A munka rosszul van megszervezve, a teljesítmény foka alacsony, az anyagáramlás áttekinthetetlen, a rend hiánya jellemző.

2.1.2. Klasszikus megoldás

- A munka kialakítása (komplex munkahelyszervezés) minden munkahelyen,
- átrendezés ("Layout")
- próbálkozások teljesítménybérézéssel.

2.1.3. Megoldás a rendszer fogalmának segítségével

Az osztályt megvizsgálják az üzem (vállalat) egyéb részeivel fennálló funkcionális összefüggések tekintetében. Ezzel kapcsolatban megállapítják, hogy az osztályt jellemző nehézségek legnagyobb része un. "importált" nehézség, azaz egyéb osztályok eredménytelensége folytán keletkezett. Felvázolják a számításba jövő intézkedéseket és azokat az érdekeltekkel megbeszélik. A rendszer-fogalomnak az osztályra való alkalmazásával kiderül, hogy a funkciók ciklusa rosszul van megszervezve. A munka kialakítása és az átrendezés másodrendű problémává válik.

2.2. Péllda: Tervezésvezető (Projektleiter) munkaköre

2.2.1. A probléma

Az egyik vállalat, amely különböző nagyobb szabású fejlesztési tervek készítésével foglalkozik, a különböző osztályokat érintő műszaki tervek gondozására tervezésvezetőt állított be. Mivel ez a szervezés nem kielégítő, az alárendelt osztályokkal kapcsolatos kérdések kerülnek előtérbe, elsősorban azok, amelyek a tervezésvezető és az osztályvezetők közötti együttműködéssel kapcsolatosak. Abban a tekintetben sincsen egyetértés, hogy a tervezésvezetők a törzstevékenységhez tartozó funkciót töltenek-e be.

2.2.2. Klasszikus megoldás

A tényleges szervezet szervezési sémájának felvázolása. A feladat: az alárendeltségi viszonyok és alárendeltségi hézagok felülvizsgálata, a kívánt szervezési séma kidolgozása, a feladatkörök ujólagos meghatározása, a törzsfunkciók definiálása, annak vizsgálata, hogy a

törzsbeosztású személy milyen mértékig van rendelkezési joggal felruházva. Az eredménynek megfelelően a tervezésvezetőt törzsbeosztású személynek nyilvánítják.

2.2.3. Megoldás a rendszer-fogalom segítségével

A fentiekben vázolt szervezeti elemzéssel párhuzamosan előtérbe kerül valamely terv munkafolyamata. Felismerhetővé válik, hogy a probléma központi kérdése a döntési folyamat szervezésében rejlik. A fejlesztési tervek folyamán különböző döntéseket kell hozni a kívánt érték módosításáról, több műszaki terv ütközésekor felmerülő prioritásról, költségéről, stb. Megkísérlik a véleményalkotás tárgyait és fázisait ki-munkálni. Ide tartoznak az információs igény, az információk beszerzése és feldolgozása tárgyában végzett vizsgálatok is.

A fenti módon lehetővé válik különböző eljárési normák kidolgozása, amelyeknek logikus következménye olyan feladatkör meghatározások megalkotása, amelyekből az illetékességi és felelősségi körök is kitűnnek. Mivel a tervezésvezető kötelességszerűen igazodik ezekhez a folyamat-normákhoz, és a többi hivatali hellyel fennálló kapcsolatot a célszerű véleményalkotás és elhatározás megtételének elve alapján rögzítették, tárgytalanná válik az a kérdés, hogy a tervezésvezető törzsfunkcióit gyakorol-e, vagy sem. Az ilyen vizsgálatoknál a rendszer-fogalom alkalmazásával fel lehet ismerni, hogy valamely fejlesztendő vállalat gyakran határozott célkitűzés nélkül dolgozik. Gyakran nem kielégítő a környezettel fennálló kapcsolatai sem. A szervezési-szervezeti rendszernek legyen lehetősége, hogy a vállalatot az alábbi két szélsőséges megoldás között az optimális irányban vezesse:

a/ Piackutatás - Szükséglet - Fejlesztés, azzal a kockázattal, hogy a gyártmány már megjelenésekor elavult, vagy a piacot akkor már a konkurrencia tartja hatalmában, és

b/ Fejlesztés - Termék előállítása - Fogyasztók keresése, azzal a kockázattal, hogy nem sikerül érdeklődést kiváltani.

A fenti konfliktusos helyzet tudatos felismerése hozzásegít ahhoz, hogy a vállalat információs igényét jobban áttekintsük, a meglévő forrásokat hatékonyan kihasználjuk és szükség esetén újabb forrásokat tárjunk fel. A fejlesztendő objektum kívánt értékeinek (támasztott követelmények, költségek, határidők) hiánya, illetve azoknak a szabályozási körből (ellenőrzés és véleményalkotás) való kihagyása azt eredményezi, hogy a fejlesztés szabályozatlanul, azaz irányítás nélkül megy végbe.

Minthogy a dinamikus szemléleti módból az derül ki, hogy valamely szervezet csak vivői által funkcionál, a fentebb ismertetett vizsgálatokat az összes érdekelttel szoros összhangban kell elvégezni úgy, hogy pl. a problémákat a szakértők csak felvázolják, a megoldások fő vonásait azonban maguk a felelősök dolgozzák ki.

2.3. Példa: Az ellenőrző osztály alárendelése

2.3.1. A probléma

Célszerű-e valamely osztályon belül a minőségi ellenőrzést közvetlenül az illető osztály alá rendelni?

2.2.2. Klasszikus megoldás

Azt vizsgáljuk, hogy a szóbanforgó esetben az "önmagunk által végzett ellenőrzés" minden esetben megengedhető-e. A hagyományos szervezeti modell fogalmai szerint (a törzskarfolyamat - szervezés) a közvetlen alárendeltség szigorúan tilos.

2.3.3. Megoldás a rendszer-fogalom segítségével

Az ellenőrzés az a funkció, amellyel a szabályozási körben a kívánt és tényleges érték közötti összefüggést elemezzük. A tényleges érték egy meghatározott karakterisztikájú termelési folyamat eredménye. A szabályozási kör bizonyos lassúságot mutat. Ebből ered a folyamatnak a szabályozás alatti viselkedése. Másrészt a kívánt érték a tervezési, döntési és átalakítási folyamatnak az eredménye. A kívánt érték változásai a vállalati szinten keletkező előírás és a műhelyszinten jelentkező gyártási tűrés határai között helyezkednek el. Ezen átalakítási folyamatnak megfelelően módosul az ellenőrzésről szóló jelentés tartalma is. Amint az előbbi példában is rámutattunk, a rendszer-fogalom a véleményalkotás szervezéséhez vezet (döntés = a rendszerbe való szabályozási beavatkozás), ahol az ellenőrzés központi problémáit a szükséges információs kapcsolatok jelentik. A fegyelmi szempontból értett alárendeltség még nyitott kérdés és másodrendűnek tekinthető ebben az összefüggésben.

2.4. Pélá: Balesetvédelem a gyalogjáró szélén

2.4.1. A probléma

Ismert

2.4.2. Klasszikus megoldás

Sajnos mindeddig ismeretlen

2.4.3. Kísérlet a rendszer-fogalom segítségével való megoldásra

A gyalogosok és a gépkocsik a közut és a gyalogjáró szélén uralkodó feltételekkel együtt egy rendszert alkotnak. E rendszer folyamatát a gépkocsivezető és a gyalogos viselkedése határozza meg. Az egyes rendszerparaméterek vizsgálata a helyzet javítására szolgáló ismert javaslatokhoz vezet.

Ha viszont a rendszert egészében vizsgáljuk, akkor megállapítható, hogy a folyamatnak két kezdete (Input) van, és pedig egyrészt a gépko-csivezető, másrészt a gyalogos érzékelése. Törvényes rendelkezések egyik fél számára sem biztosítanak elsőbbséget, ami a szabályozási fo-lyamat lassúsága (tehetetlensége) következtében végzetes lehet. Ez azt jelenti, hogy a törvényes előírások nincsenek a rendszerrel összhang-ban. Egyértelműbb, és a rendszer tehetetlenségével jobban összhangba hozott eredményt kapunk, ha a gyalogjárótól megfelelő távolságban ha-tárvonalat jelölünk ki. Ha egy jármű ezt a vonalat elérte, akkor a gya-logosok átkelési előjoga egyértelműen megszűnt. Ez a szabályozás ki-válóan bevált Angliában.

A fenti példákkal megkíséreltünk rámutatni arra, hogy a rendszer-fogalom milyen módon tárja fel a valóság dinamikájából eredő fontos problémákat, továbbá, hogy a variánsokat kizárólag abból a szempont-ból vizsgálja, hogy azok milyen módon járulnak hozzá valamely felve-tett feladat megoldásához. Ebben az értelemben az összes intézkedést a vállalat (vállalkozás) céljának kell alárendelni, a munka egyszerű ja-vítási módszereitől kezdve a komplex irányítási rendszerek felépíté-séig, ideértve a számvitelt is. Valamennyi példában az egyes munka-folyamatok a hozzájuk tartozó információs igényekkel együtt álltak a vizs-gálat középpontjában. A vezetéssel összefüggő feladatoknál ehhez még csatlakozik a döntési folyamat megszervezése. A problémák megoldá-sának ez a módja garanciát nyújt például a számítógépek bevezetésével együttjáró feladatnál, vagyis hogy nemcsak egy igen drága számítógép beszerzéséről kell gondoskodni, hanem arról is, hogy az üzemi infor-mációs és döntési rendszert lényeges mértékben korszerűsítsük.

3. Összefoglaló szempontok

A rendszer-fogalom nem jelent ugyan elvileg új felismeréseket, de a súlypontot a statikus gondolkodásmódról a dinamikus gondolkodás-

módra helyezi át. A rendszer-fogalom (rendszer-szemlélet) a struktúra rendszeres elemzéséből kiindulva kitágítja az üzemről kapott képet a funkcionális kapcsolatok dimenziójára. Az üzemi problémák megoldására használt rendszer-fogalommal az alábbi előnyökre tehetünk szert:

- a vizsgálati objektumok elhatárolódnak, anélkül, hogy közben meg nem engedett szélsőséges feltételeket szabnánk;
- a részvizsgálatok elegendőek, anélkül, hogy ezzel egyidejűleg a probléma alapvető vonatkozásai feledésbe merülnének,
- a mérlegelésen alapuló döntések helyett fokozott mértékben lehet alkalmazni matematikai modelleket és a megoldás exakt módszereit.

A rendszer-fogalom alkalmazása akkor a leghatásosabb, ha a probléma megoldásába bevonjuk az operációkutatás matematikai modelljeit is. Meg vagyunk győződve arról, hogy a rendszer-fogalommal sikerül előrehajtani a probléma-megoldások módszertana terén.

K. Holt:

A SZERVEZŐMÉRNÖKI MUNKA (INDUSTRIAL ENGINEERING)
FELADATA ÉS HELYE AZ AMERIKAI IPARBAN^{1/}

I. Bevezetés

A cél:

A cikk célja, hogy néhány kiválasztott amerikai üzemben végzett helyszini vizsgálat tapasztalatai alapján, széleskörű irodalomfeldolgozással és más kutatók által közölt eredményekkel kiegészítve beszámoljon az Egyesült Államok ipari vállalatainál végzett szervezőmérnöki munka gyakorlatáról és szervezetről. A cikk inkább helyzetjelentés jellegű, mint elemzés a várható fejlődés alakulásáról. Mindenesetre a tudomány jelenlegi helyzetének elemzése hasznos alap lehet az amerikai illetve európai gyakorlat összehasonlításához és ösztönző kiindulópont a jövő fejlődésére vonatkozó vitákhoz.

Fogalmak:

A szervezőmérnöki munkára vonatkozóan nincs általánosan elfogadott terminológia az amerikai vállalatoknál. A kifejezést magát szélteben-hosszában használják, de mást-mást értenek alatta. Bizonyos utmutatás kapható az "American Institute of Industrial Engineers" (Amerikai Szervezőmérnökök Egyesülete) széleskörben közzétett alábbi meghatározásából:

"Szervezőmérnöki munka az emberek, anyagok és felszerelések összefüggő egységes rendszerének megtervezése, létesítése és fejlesztése.

^{1/}K. Holt: The Task and Place of Industrial Engineering in American Industry. Work Study, 1969. 5. sz. (17-24. old.)

A matematikai, fizikai és társadalomtudományok részletes elméleti és gyakorlati ismereteire támaszkodva a mérnöki elemzés és tervezés alapelveit és módszereit alkalmazza, hogy meghatározza, prognosztizálja és kiértékelje az ilyen rendszerekkel elérhető eredményeket."

Bár ez a fogalommeghatározás úgy látszik jelentősen befolyásolta a terület fejlődését, nem könnyen alkalmazható operatív célra. Az ismertető tanulmányban sajátosabban jellemző meghatározásokra volt szükség az adatgyűjtésre és az eredmények bemutatására vonatkozóan egyaránt. Előzetes tanulmányozás után az alább röviden kifejtett kifejezések használatát határoztuk el.

A szervezőmérnöki munka kifejezést eléggé szűk értelemben használjuk munkamódszerekkel és szabványokkal, üzemelrendezéssel és ezekkel összefüggő dolgokkal kapcsolatos tevékenységre. Egyesek a hagyományos (vagy klasszikus) szervezőmérnöki munka kifejezést használják erre a fogalomra, mely közel áll az európai "munkaszervezés" fogalmához.

Gyártástechnológus mérnöki munkának nevezzük a folyamat-technológia tervezésével és a szerszámok, felszerelések megválasztásával, szerkesztésével kapcsolatos tevékenységet.

Bevezetjük a termelésmérnöki munka fogalmát, mert egyes vállalatok a szervezőmérnöki és gyártástechnológus mérnöki tevékenységeket egy osztályban egyesítették. Ez a fogalom hasonló a hivatalos angliai meghatározáshoz, amelyet az Institution of Production Engineers (Termelési Mérnökök Egyesülete) adott:

"Termelésmérnök az, akinek az a feladata, hogy technológiai és gazdasági képzettsége, gyakorlata és tapasztalatai alapján megszabja az áruk gyártásában szerepet játszó tényezőket és irányítsa a termelési folyamatot az erőforrások leghatékonyabb összehangolása érdekében, figyelembe véve a mennyiséget, a minőséget és a költséget."

A helyszíni tanulmányozások azt mutatták, hogy egyes vállalatoknál a szervezőmérnöki osztályok felelősek bizonyos gyártástechnológus mérnöki feladatokért is, mint például szerszámszerkesztésért. Vannak olyan

vállalatok is, melyeknél a gyártástechnológus mérnöki munkába tartoznak szervezőmérnöki feladatok, például üzemelrendezés. Ezekben és más hasonló esetekben az osztályozás és az elemzés azon alapult, hogy melyik a legfontosabb tevékenység, figyelembe véve az illető osztályon ráfordított időt.

A vizsgálat köre

Ilyen vizsgálathoz rendkívül nehéz reprezentatív mintát találni. Az a 84 szervezet, amelyet egy előzetes áttekintés céljára kiválasztottunk - valamennyi New York állam északi részén működik - semmiképpen sem tekinthető ilyennek. Az 1. táblában feltüntetett szervezetek közül, 20-at választottunk ki szervezőmérnöki részlegeik részletes tanulmányozása céljából.

1. tábla

Az előzetesen vizsgált minta

Nagyságrendi csoport	Szervezet
1 - 49 dolgozó	25
50 - 199 dolgozó	25
200 - 499 dolgozó	16
500-nál több dolgozó	18
Összesen	84

A tanulmányozott részlegek öt esetben független, egy-telepes vállalatokhoz tartoztak, 6 esetben több-telepes vállalatok központjához és 9 esetben több-telepes vállalatok egyik helyi telepéhez. A foglalkoztatott összlétszám a szervezeteknél 240-től 5200-ig változik, az összlétszám átlaga 2370. Gépipari gyártmányt állít elő 55%-uk és elektronikus gyártmányt 30%-uk. A fennmaradó 15% élelmiszer, vegyianyag és acél alapanyag előállításával foglalkozik. A vizsgált vállalatok legtöbbje konven-

cionális ipart üz, kivétel a hat elektronikus egység, amelyeket új, vagy igen új iparnak kell minősíteni. Ezek telepei, vagy központjai a terület legnagyobb és legsikeresebben fejlődő vállalatai, amelyeknek eredményességét és korszerű működését az egész világon jól ismerik. Ez utóbbi megállapítás a minta többi szervezetére is helytálló.

II. A hagyományos szervezőmérnöki munka

A szervezőmérnöki munkának elkülönült tevékenységként történő végzését a szervezet nagysága korlátozza, amint az a 2. táblában közölt előzetes minta adataiból kitűnik. Mint látható, a legtöbb 200-nál több dolgozót foglalkoztató szervezetben folyik szervezőmérnöki munka elkülönített feladatként. Az ezen feladattal foglalkozó személyi állomány összetételét, szervezetét, és tevékenységét a végleges minta alapján mutatjuk be.

2. tábla

Szervezőmérnöki munka elkülönített feladatként

Nagyságrendi csoport	A szervezőmérnöki részleggel rendelkező szervezetek aránya (százalék)
1 - 49 dolgozó	8
50 - 199 dolgozó	52
200 - 499 dolgozó	81
500-nál több dolgozó	100

1. A személyi állomány létszáma és összetétele

Nehéz felmérni a szervezőmérnöki munkával foglalkozó személyi állomány létszámát és típusát. Könnyen befolyásolja az eredményt az,

hogy a különböző vállalatoknál többé-kevésbé önkényesen szervezik meg ezt a munkát. Annak érdekében, hogy a lehető legpontosabb képet rajzoljuk fel, kiegészítettük a szervezőmérnöki részlegek adatait a gyártástechnológus mérnöki részlegek adataival, és ezt a 3. táblán termelésmérnöki megjelöléssel szerepeltettük. (Az egyik elektronikus üzemet, amelynél szélsőségesen magas értékek adódnak, kihagytuk a táblázatból.)

3. tábla

A szervezőmérnöki munkával foglalkozó személyi létszám aránya

		Gépipari terméket előállító szervezeteknél	Elektronikus terméket előállító szervezeteknél	Egyéb szervezeteknél	Összesen
Szervezőmérnöki létszám a munkáslétszám %-ában	átlag	1,66	3,46	0,82	2
	szélső értékek	0,29-3,45	0,58-6,70	0,24-0,65	0,24-6,75
Termelésmérnöki létszám a munkáslétszám %-ában	átlag	3,67	7,40	1,29	4
	szélső értékek	0,88-8,80	2,55-16,5	0,72-1,95	0,72-16,5
Szervezőmérnöki létszám a termelésmérnöki létszám %-ában	átlag	50	44	38	50
	szélső értékek	11 - 92	23 - 75	28 - 54	11 - 92

A termelésmérnöki adatok eléggé pontosak, a szervezőmérnöki adatokat és az azokból számított százalékokat viszont valamivel óvatosabban kell kezelni. A számok azt mutatják, hogy az elektronikai iparban nagyobb mértékű a szervezőmérnöki és a gyártástechnológus mérnöki tevékenység, mint a másik kettőben. Bár jelentős eltérések vannak,

megközelítő pontossággal azt lehet mondani, hogy a szervezőmérnöki részlegek létszáma körülbelül az össz-munkáslétszám 2%-át teszi ki.

A 4. tábla mutatja a személyi állomány képzettségét. Figyelemre-méltó a személyi állomány magas képzettsége az elektronikai iparban a gépiparhoz viszonyítva. Az összesítésből azt látjuk, hogy átlagosan a szervezőmérnöki állomány kb. egyharmadának van egyetemi végzettsége, eszerint két technikus jut egy egyetemet végzettre. Ez valamivel alacsonyabb arány, mint amiről egy 250 nagyvállalat tanulmányozásáról készült jelentés tudósít. Ott a személyi állomány 43%-a volt egyetemi végzettségű és 9%-ának volt szervezőmérnöki képzettsége. Ámbár van olyan tanulmány is, amely szerint három, sőt négy technikus esik egy egyetemi végzettségűre. A mintában a személyi állomány egyetemet végzett részének körülbelül a fele szervezőmérnöki végzettséggel rendelkezik. Ez a szabályszerűség látszik mindegyik csoportnál. A többiek főként gépészmérnökök, villamosmérnökök és vegyészmérnökök. Néhány vállalatnál közgazdász és bölcsész diplomával rendelkezőket is alkalmaznak.

4. tábla

A szervezőmérnöki személyi állomány képzettsége

		Gépipari termék előállító szervezeteknél	Elektronikus terméket előállító szervezeteknél	Egyéb szervezeteknél	Összesen
Egyetemi végzettségű dolgozók, %	átlag	15,9	45,0	62,0	31,6
	szélső értékek	0-33	20-70	40-80	0-80
Ebből szervezőmérnöki végzettségű dolgozó, %	átlag	8,7	24,2	27,7	16,2
	szélső értékek	0-33	5-50	20-33	0-50

Sajnos, nem sok adat áll rendelkezésre összehasonlítás céljára európai oldalról. Néhány norvégiai és svédországi forrásból származó adat alapján azonban úgy tűnik, hogy az amerikai vállalatok szervezőmérnöki részlegei személyi állományukat illetően jobb helyzetben vannak mennyiségi és különösen minőségi szempontból.

2. A személyi állomány szervezete

A szervezőmérnöki tevékenység szervezetét az 5. tábla mutatja. Jellemző rendszernek látszik, hogy elkülönített szervezőmérnöki részlegek vannak egy-telepes vállalatoknál és több-telepes vállalatok központi telepén, míg többtelepes vállalatok helyi, nem központi telepeinek majdnem a felénél ezt a tevékenységet összevonták a gyártástechnológus mérnöki tevékenységgel és termelésmérnöki részleget hoztak létre.

5. tábla

A szervezőmérnöki tevékenység szervezeti beosztása

	Vállalatok	Központok	Telepek	Összesen
Termelésmérnöki osztály	1	1	4	6
Szervezőmérnöki osztály	4	5	5	14

A szervezőmérnöki tevékenység a legtöbb esetben központosított, amint ez a 6. táblán látható. A központosított részlegek közül háromban az egész személyi állomány közvetlenül a vezető szervezőmérnökhöz tartozik. Minél kisebb a szervezet, annál erősebb az ilyen gyakorlat. A többiekénél - két vállalat kivételével - funkcionális részekre osztották a részlegeket, mint például munkafelmérés, módszerek, elrendezés, stb. Az egyik üzemben kombinált helyzet van, a beosztottak a

6. tábla

A szervezőmérnöki tevékenység központosítása

A szervezőmérnöki tevékenység központosított	16
Nem megosztott	3
Tevékenység szerint megosztott	11
Osztályok szerint megosztott	2

szervezőmérnöki részleg vezetőjének vannak alárendelve, de a legtöbbjük különböző termelő részlegnél tartózkodik és ott dolgozik. Azon négy üzemnél, ahol decentralizálták a szervezőmérnöki tevékenységet, kettőnél funkciók szerint szervezték meg a munkát, kettőnél pedig termelő részlegek szerint.

A vezetőséggel való kapcsolatot a 7. tábla mutatja. Ebből kitűnik, hogy a legtöbb központban kevésbé, vagy egyáltalán nem avatkoznak bele a részlegek működésébe. Ez várható is volt, mert legtöbbjük eléggé önálló. Ellenkező irányzat mutatkozik a telepeknél. Jellemző példa egy nagy részvénytársaság, amelynek sok telepe van. Mindegyiknek van szervezőmérnöki részlege, amely a vállalati székhelyen lévő központi részlegtől kap irányítást, viszont a helyi igazgatónak jelent.

7. tábla

A vezetőség kapcsolata a szervezőmérnöki munkával

	Központok	Telepek
Sok	1	6
Közepes	1	1
Semmi	4	2

A szervezőmérnöki részleg helyét a vállalati szervezetben a 8. tábla mutatja. Helyi telepeken a vezető szervezőmérnök rendszerint egy vagy két szinttel van a telep igazgatója alá rendelve. Az egytelepes üzemekben és a központokban rendszerint két vagy három szinttel van

az elnök, illetve a központ vezetője alatt. A csúcsvezetőktől való távolság többtelepes vállalatok telepein a legnagyobb.

8. tábla

A szervezőmérnökök helye a vállalati szervezetben

	Vállalatok		Központok		Telepek		Összesen	
	átlag	szélső értékek	átlag	szélső értékek	átlag	szélső értékek	átlag	szélső értékek
A szervezőmérnök szintje a helyi vezető alatt	2, 2	2-3	2, 3	1-3	1, 7	1-3	2, 0	1-3
A szervezőmérnök szintje az elnök alatt	2, 2	2-3	4, 7	3-6	5, 7	3-8	4, 4	2-8

A nagy eltérések főként a vállalatok nagyságából eredő különbségeket tükrözik.

3. A szervezőmérnöki részlegek jelentősebb tevékenységei

A szervezőmérnöki részlegek legfontosabb tevékenységeit a 9. tábla sorolja fel, de a felsoroltakon kívül mással is foglalkozhatnak. Néhány részleg nagyobb terveken is dolgozik, például új üzemek telepítését vagy nagyobb bővítés tervét dolgozza ki.

Az adatok világosan mutatják, hogy a hagyományos szervezőmérnöki tevékenységek, mint a munkamérés és módszerkutatás a legfontosabbak, ha azt nézzük, hogy hány részleg végez ilyen tevékenységet. A munkamérésnél a stopperórás időtanulmány az uralkodó módszer. A megkérdezett szervezőmérnökök tizenegy vállalatnál fontossági sorrendben első helyre sorolták ennek alkalmazását, hét vállalatnál második helyre. Ezután következnek a norma-adatok, melyeket a legtöbb eset-

ben stopperórás felvételek alapján alakítanak ki. Fontossági sorrendben ez hét vállalatnál első és kilenc vállalatnál második helyen szerepel. Az előkalkulált időnormák két vállalatnál vannak az első, két vállalatnál a második és két vállalatnál a harmadik helyen.

9. tábla

A szervezőmérnöki tevékenységek és az azokkal foglalkozó részlegek százalékaránya a különböző nagyságu szervezetekben

	1000-nél kevesebb	1000-2100	2100-3200	Összesen
	dolgozót foglalkoztató szervezetek			
Munkamérés	100	100	100	100
Módszer tanulmányozás	100	100	100	100
Anyagmozgatás	83	100	57	80
Üzemelrendezés	100	86	43	75
Teljesítménybérézés	83	57	71	70
Költségelemzés	50	57	28	55
Gyártás-tervezés	66	28	28	40
Munkakiértékelés	17	28	43	40
Értékelemzés	50	43	28	35
Rendszer-szervezés	50	43	-	30
Hálótervezés	17	14	14	15
Szerszámkészítés	33	28	-	10
Gyártervezés	17	14	-	10
Operációkutatás	-	14	14	10

4. Kiértékelés

A helyszíni tanulmányozások alapján megállapítható, hogy a meglátogatott szervezőmérnöki részlegek némelyike nagyon is figyelemremél-

tó és érdekes munkát végez. Az általános benyomás mégis az, hogy az európaiak nem sok alapvetően újat tanulhatnak az amerikai ipar szervezőmérnöki részlegeinek tanulmányozása révén. Valamivel előbbre vannak a személyi állomány létszámát és minőségét illetően, de alapvetően ugyanugy közelítik meg a problémákat, mint az európai munkatanulmányi részlegek. Figyelmük főként a gyártási műveletek és folyamatok hagyományos szervezőmérnöki eszközökkel történő tanulmányozására összpontosul. A különbség inkább fokozati, mintsem elvi.

III. A korszerű szervezőmérnöki munka

A szervezőmérnöki részlegek tanulmányozása nem elég ahhoz, hogy mindent elmondjunk az amerikai szervezőmérnöki munkáról. Növekszik az olyan szervezőmérnökök száma, akik a hagyományos részlegeken kívül dolgoznak. Sokan közülük nemrég kialakított olyan csoportokban dolgoznak, mint operációkutatás és rendszerszervezés. Ezen fejlődés teljes megértése érdekében először az egyetemi képzést kell szemügyre vennünk.

1. Szervezőmérnök képzés

Amerikában 48, az Engineers' Council for Professional Development által elismert egyetemen lehet teljes idejű szervezőmérnöki tanulmányokat végezni alapfoku szinten. Ezen felül szabadon választottként, leginkább gépészmérnöki szakon, hét egyetemen van felsőfoku képzés is, amely magiszteri diplomát ad és husz egyetemen doktori fokozatot lehet szerezni szervezőmérnöki tudományokban.

A szervezőmérnöki képzés irányzatairól és elképzeléseiről a Journal of Industrial Engineering 1962 szeptember-októberi száma közöl áttekintést, amelyben 45 elismert tantervű egyetem és technológiai intézet

adatait közlik. Bár azok változatos képet mutatnak, legtöbbjük láthatóan a rendszer oldalról történő megközelítésre helyezi a fő súlyt mind a filozófia, mind a műszaki tudományok alkalmazása terén. Mióta a hivatkozott cikket írták, ez az irányzat folytatódott. A hangsúly - úgy látszik - egyre inkább a kvantitatív módszereken és a komputerizáláson van komplex ember-gép rendszerek és egységes igazgatási információs rendszerek megtervezése érdekében. Fokról-fokra alakul ki egy új típusnak a képe - a modern szervezőmérnöké -, akinek képzettsége nagymértékben a természettudományokra és a matematikára alapul, amit jelentős mérnöki, gazdasági és viselkedéslélektani - mint pszichológiai és szociológiai - ismeretek támasztanak alá.

2. A korszerű szervezőmérnöki munka a gyakorlatban

Az amerikai egyetemeken végbement új fejlődés teljes hatása az iparra még nem látható. Okkal hihető azonban, hogy az amerikai ipar jövődjének fejlődésében a modern szervezőmérnöknek fontos szerepe lesz. Ennek néhány jelét látni lehetett a helyszíni tanulmányozások során is. Bár a meglátogatott részlegek többsége a hagyományos szervezőmérnöki eszközöket alkalmazta a gyártás területén, egyesek megkezdték fejlettebb eszközök igénybevételét, mint például az elektronikus adatfeldolgozást, a rendszerszervezést, a hálóelemzést és az operációkutatást.

Figyelemreméltó, hogy az új eszközök általában milyen fogadtatásra találtak; a meglátogatott szervezetek 80%-a használ számítógépeket, 80%-a végez rendszerszervezést specializált tevékenységként, 45%-a végez hálótervezést és 25%-ánál folyik operációkutatás elkülönített tevékenységként. Ezen adatokkal a háttérben a 9. tábla világosan mutatja, hogy a szervezőmérnöki részlegek ezideig kisebb szerepet játszottak ebben a fejlődésben. Történtek mindazonáltal kezdeti lépések, főleg az elektronikai iparban. Az anyag eléggé korlátozott, de úgy tűnik, hogy a szervezőmérnöki részlegek részvétele a rendszerszervezésben a vál-

lalat nagyságának növekedésével csökken. Ez azzal a ténnyel magyarázható, hogy a legtöbb nagyvállalatnak külön rendszerszervező részlege van, rendszerint a pénzügyi osztályon. Ennek ellenkezőjét látjuk az operációkutatás tekintetében, aminek magyarázata az lehet, hogy csak nagyobb részlegekben vannak ehhez megfelelően képzett munkaerők. A hálótervezés alkalmazása úgy tűnik egyenletesebben oszlik meg a különböző nagyságrendi csoportokban. Ez várható, minthogy ezek a módszerek viszonylag egyszerűek.

A szervezőmérnöki munka jelenleg átmeneti fázisban van az amerikai iparban a hagyományos eszköz-oldali megközelítéstől a korszerű rendszer-oldali nézőpontig. Manapság mindkét irányzatot képviselő mérnökök dolgoznak, részben egymás mellett, de legtöbbször külön-külön részlegekben. Feltételezhető azonban, hogy fokozatosan egyesített szervezőmérnöki szervezetbe vonják őket össze, amely a régeből és az újból a legjobbat egyesíti.

Az amerikai ipar már nagymértékben automatizált, és ez az irányzat valószínűleg folytatódik, mindjobban csökkentve az emberi munkát. Ezzel párhuzamosan a fejlődés olyan irányba tart, hogy a fizikai gyártási folyamatokat és az adminisztratív információ rendszereket számítógéppel vezérelt, egységes termelőfolyamatokká egyesítsék. Ehhez széleskörű újszerű tevékenység szükséges, amelyet technológiai szakembereknek más területek szakembereivel közösen kell végezniük. Ebben a munkában a modern szervezőmérnök fontos szerepet fog játszani. Mérnöki, természettudományi és társadalomtudományi képzettsége képessé teszi, hogy alkotó módon vegyen részt az új módszerek kifejlesztésében. Az is lehetővé válik számára, hogy könnyen tartsa a kapcsolatot mind a személyzeti vonallal, mind a különféle funkcionális szakértőkkel, akik a problémák műszaki, gazdasági és szociális részeivel foglalkoznak és így vezető szerepet játszon a csoportmunka összehangolásában, ami az erőforrások optimális kihasználása érdekében szükséges.

IV. Következtetések

Az ismertetett vizsgálatot 20 amerikai szervezetben folytattuk. A minta reprezentatív, de legtöbb megállapítását más tanulmányok is alátámasztják. Ezért az alábbi következtetések szélesebb körben alkalmazhatók:

1/ A legtöbb olyan szervezetben, melynek 200-nál több dolgozója van, működik szervezőmérnöki részleg (általában egy vagy két szinttel a gyár vezetője alatt) és főleg a hagyományos munkatanulmányi módszerek alkalmazásával foglalkozik.

2/ A legtöbb szervezetben van gyártástechnológus-mérnöki részleg, rendszerint a szervezőmérnökivel azonos szinten. Némelyik vállalat ezeket a tevékenységeket termelésmérnöki részleggé vonta össze.

3/ Kialakulóban van egy irányzat - számítógépek által vezérelt műveletekre alapuló - összefüggő termelőrendszerek tervezésére és alkalmazására. A szervezőmérnöki részlegek ezideig kisebbrendű szerepet játszottak ebben a fejlődésben.

4/ A modern szervezőmérnökök képzését a rendszer oldali megközelítés jellemzi, ami főleg kvantitativ módszerekre és számítógépek alkalmazására épül, alátámasztva gazdasági és viselkedéslélektani tanulmányokkal.

5/ A technológia kielégítő hasznosításához nagyszámu szakértő együttműködése szükséges. A modern szervezőmérnök ujitóként és koordinátorként egyformán fontos szerepet képes játszani.

A TUDOMÁNYOS MUNKASZERVEZÉSESEL KAPCSOLATOS INTÉZKEDÉSEK MEGTERVEZÉSE VÁLLALATI SZINTEN^{1/}

A Szovjetunió Kommunista Pártja Központi Bizottsága és a Szovjet Minisztertanács 1965. október 4. -i rendeletének végrehajtásaként a Szovjetunió Tervhivatalának Tárcaközi Bizottsága tipusmódszertant és típusformákat hagyott jóvá az új tervezési rendszerre áttért vállalatok terveinek kidolgozására.

A tipusmódszertan azt ajánlja, hogy a vállalatok az egész üzemet, műhelyt, részleget átfogó munkaszervezési intézkedéseket dolgozzanak ki. A cikk első része konkrét számítási példákon mutatja be hogyan számítják ki a munkaszervezési intézkedések kapcsán felmerülő anyagi és pénzügyi ráfordítások nagyságát, hogyan befolyásolják a tudományos munkaszervezési intézkedések a vállalat alapvető mutatóit, illetve hogyan lehet megállapítani a várható megtakarítások összegét.

A cikk e részét nem közöljük, az alábbi rész a vállalati tudományos munkaszervezési terv (TMSz) részeit ismerteti.

A munka tudományos megszervezésére irányuló tervet a 09-TP számú űrlap-minta szerint kell kidolgozni. Ennek megfelelően a tervezett munkaszervezési intézkedéseket az alábbi csoportok szerint kell összefoglalni:

A munkahelyek korszerűbb megszervezése a munkahelyek elrendezésének és szakosításának megjavítására irányul. Ide tartozik a munkahelyek megfelelő szerszámokkal, emelő- és szállítóberendezéssel, ellenőrzési eszközökkel való felszerelése; a munkahely világításának megjavítása a munkások antropológiai és fiziológiai sajátosságainak figyelembevételével.

A munkahelyek kiszolgálásának megjavítása keretében gondoskodni

^{1/}Kak planirovaty meropriyatija naucsnoj organizacii truda na predpri-jatii. Szocialiszticeszkij Trud, 1967. 12. sz. (51-66. old.)

kell az ésszerű módszerek bevezetéséről, a munkahelyek anyaggal, nyersanyaggal, félkészáruval és szerszámmal történő ellátása során a berendezések javításának, a hulladékok eltakarításának, a késztermék elszállításának megszervezéséről, a műszakfeladatok kiadásáról, az ellenőrzésről, az olajozásról, stb.

A munkahelyek állapotát szakmánként kell tanulmányozni és elemezni, és annak eredményeként kell intézkedéseket kidolgozni a munkahelyek megfelelő elrendezésére, a racionális technológiai és szervezési berendezések, az emelő- és szállítóberendezések biztosítására. Ezekkel kapcsolatban széles körben fel kell használni a munkahelyekkel kapcsolatban már eddig kidolgozott típusterveket és a típus-berendezés konstrukciókat, valamint munkabutorokat. A típustervekben figyelembe kell venni a TMSZ pszichofizikai és esztétikai követelményeit.

Az intézkedés kidolgozásakor tanulmányozni kell a részleg, a műhely strukturáját, annak elrendezését, berendezését, a késztermék, a szerkezeti részegységek és alkatrészek mozgatásának útját. Meg kell állapítani a részleg, a műhely és az egész vállalat meglévő rendszerének hatékonyságát. A TMSZ megszervezésekor például számításba kell venni, hogy kis-, közép- vagy nagysorozatu termelésről van-e szó, mert ilyenkor a részleg kialakítása kedvező lehetőségeket biztosít a munkahelyek specializálására, a progresszívebb munkamódszerek és munkafogások bevezetésére, csökkenti a munkatárgyak mozgási utvonalt és a termelési ciklus hosszát.

A részleg helyes elrendezése lehetővé teszi, hogy az alkatrészek szállítási utvonalaának lerövidítésére, a termelő munkások mozgására, és különösen a kiszolgáló személyzet járatainak csökkentésére megfelelő rendszabályokat hajtsanak végre. A berendezés elhelyezésével kapcsolatos javaslatok elemzésekor és kidolgozásakor célszerű felvázolni a munkahelyek és a részleg közötti termékmozgást. Ez elősegíti a berendezések olyan módon való elhelyezését, hogy csökkenjenek a mozgási távolságok és megszűnjenek az ellenirányú szállítások.

E kérdés megoldása szempontjából nagy jelentősége van annak, hogy

a részlegek megfelelő berendezésekkel, készülékekkel, szervezési berendezésekkel, stb. legyenek felszerelve. Nemcsak azt kell megállapítani, hogy az egyik vagy a másik berendezés megvan-e, hanem azt is, hogy szükséges-e a berendezés, hogy milyen a kapacitások intenzív és extenzív kihasználási foka. Ezzel kapcsolatban segítséget nyújt a műhely (részleg) által kibocsátott termék (munkafajták szerinti) munkaigényességének összehasonlítása a berendezés tényleges munkaidőalapjával. Ha például egy év alatt a műhelynek 40 000 tényleges munkaórát kell teljesítenie esztergályozás céljaira, és a műhelyben 12 esztergapad van, akkor világos, hogy ebben a műhelyben felesleges esztergagépek vannak. Pontosan ugyanígy határozható meg a műhely felszereltségének foka az egyéb termelő és kisegítő berendezésekkel kapcsolatban.

A műhely, a részleg elrendezésének tanulmányozásakor arra is figyelmet kell fordítani, hogy a segéd- és kisegítő szolgálatokat hogyan helyezték el és milyen felszereléssel látták el. Értékelni kell, hogy a javító-szolgálat megfelelő helyen van-e, meg kell vizsgálni ilyen szempontból a műszaki ellenőrző szolgálatot, az elosztó és a félkészáruraktárat is. Azt is tanulmányozni kell, hogy a részleg milyen kapcsolatban van a többi részleggel és műhellyel, valamint a műhely az üzem számára biztosított kisegítő részlegekkel.

A részleg vagy a műhely számára biztosított szolgáltatások elemzésekor főleg a kisegítő szolgálat miatti munkaidő-veszteségeket kell felmérni, ami meghatározza azt a fő irányt, amit az elemzés és a TMSZ-intézkedések kidolgozása során követni kell. Ezután kerül sor a kisegítő szolgálatok munkájának megfelelő szintű megszervezésére. Tömegtermelés esetén például a szerszámellátás legprogresszívabb formája a központosított szerszámélesítés és a szabályozott szerszámcsere. (Ha például sok a nem szabályozott szállítás, akkor a részleg szállítóeszközökkel történő ellátása jobban biztosítja a kihasználást.) Egyedi és kisszériás termelés esetén célszerű, ha a gép-beállítást maga a dolgozó végzi el.

A részleg, a műhely kiszolgálását "ügyeletes" rendszerben is meg lehet szervezni. Ilyenkor az egyik vagy másik kiszolgálási feladatot a műhely igényei alapján teljesítik, például az ügyeletes olajozót szükség szerint hívják ki azért, hogy a gépen olajat cseréljen. A kiszolgálást úgy is lehet szabályozni, hogy a kisegítő feladatokat előre kidolgozott ütemterv alapján teljesítik; például a berendezés olajozását és az olajcserét bizonyos időközönként hívás nélkül is elvégzik, a félkészterméket ütemterv, nem pedig a felhasználás mértéke (lehívás) alapján szálaltítják a részlegbe.

A leningrádi optikai-mechanikai egyesülésben például az operatív tervezés rendszerének és a termelés irányításának tökéletesítése, a munkahelyek felszerelése jelzőkészülékekkel lehetővé tette, hogy a műhelyekben világosan és pontosan megszervezzék a feladatok közlését a munkásokkal, megjavítsák a munkahelyek anyagokkal, alkatrészekkel, szerszámokkal történő ellátását. A műhelyek részére olyan munkarendet vezettek be, amely szerint a mesterek a hónap kezdete előtt 5-7 nappal kötelesek a terv alapján minden munkahelyre nomenklatura szerinti ütemtervet készíteni. Az ütemterv alapján az elosztást végző dolgozó kellő időben kiadja a munkásnak a munkalapot és a műszaki dokumentációt, az anyagraktárban kiválasztja és a munkahelyre küldi a szükséges anyagokat és alkatrészeket, a munkaeszközöket és készülékeket. A munkaeszköztár dolgozói technológiai lap szerint választják ki és már a munka megkezdése előtt készenléthe helyezik a kiélesített szerszámokat és egyéb eszközöket.

A tapasztalat azt mutatja, hogy a legmodernebb munkahelyek szigorúan szabályozott kiszolgálási rendszere biztosítja a berendezés időben történő javítását és karbantartását, a munkaeszközök, a félkészárúk, a félkészgyártmányok időben történő szállítását a megfelelő helyre és a megállapított ütemtervnek és műszakfeladatoknak megfelelően lehetővé teszi, hogy a dolgozók jobban használják ki a munkaidőt, kiküszöböljék a munkaidő-veszteségeket. A szabályozott kiszolgálás bevezetésében nagy szerepet kell játszaniok az ágazati tudományos kutató

intézetek által kidolgozott tipusterveknek, a munkahelyek kiszolgálásával kapcsolatos szervezeti és rendszerbeli típus-megoldásoknak, főleg a tömegtermelő munkahelyeken.

A munkamegosztási és munkakoordinálási formák tökéletesítése feltételezi olyan optimális megoldások kidolgozását a különböző üzemek és munkák számára, amelyek figyelembe veszik az alkalmazott technikát és technológiai folyamatokat; a legésszerűbb módozatok kialakítását a többgépes és több-gépegységes berendezések kiszolgálására; a több szakma egyesítését; a dolgozó feladatainak, jogainak, kötelességeinek pontos megállapítását.

A tudományos munkaszervezés a munkatermelékenység érdekében megköveteli a munka mélyrehatóbb és alaposabb megosztását, a munkások szakosításának elmélyítését a termelés valamennyi területén.

A TMSZ-intézkedések tervezésekor azonban figyelembe kell venni, hogy a technológiai folyamatnak tulzott tagolása monotonná, hibafokozóvá teszi a munkát, csökkenti az alkotókészséget a munkában. Ilyen esetekben azt kell kutatni, milyen lehetőségek vannak a műveletek egyesítésére és ennek érdekében megállapított módon bérpótlékot kell fizetni a többféle munka teljesítéséért.

Figyelembe kell venni továbbá, hogy a műszaki haladás feltételei között sok, korábban széttagolt technológiai művelet egy gépen vagy gépegységen, vagy automatizált gépsoron koncentrálódik. Ez esetben a munka differenciálásáról át kell térni az összes feladat egyesítésére egy szakma keretében, mivel ezt követeli meg a kiszorgálandó berendezésen végzendő munkák sokfélesége (a kezelő, a gépbeállító, a gépellenőr stb. funkciói). A funkciók egyesítését azonban nem szabad öncélúan végezni. Az egyesítésnek indokoltnak kell lennie mind gazdasági, mind pszichikai szempontból, nemcsak a munkatermelékenység növekedését kell maga után vonnia, hanem egyben el kell mélyítenie a munka alkotó jellegét is.

A munkamegosztási és munkakooperálási formák kiválasztásakor elemezni kell a dolgozók szakmai képzettség szerinti összetételét is. A dol-

gozók foglalkoztatását megfelelő mutatók alapján határozhatjuk meg, beleértve az időbeni felhasználást is. Ilyen esetben munkanap-fényképezés és önfényképezés segítségével állapítható meg a munkaidő-vesztesség mértéke és oka. Ebből a célból a pillanat-felvételes módszert is használják. Ugyanezekkel a módszerekkel állapítható meg az is, hogy a munkások mennyi időt fordítanak fő funkcióik teljesítésére.

A TMSZ-intézkedések megtervezéséhez azonban mindez nem elegendő. Meg kell állapítani, hogyan használják ki a munkások képzettségét és szakértelmét. Ennek érdekében egybe kell vetni a munkások átlagos bérkategóriáját a munka átlagos színvonalával és a munkások konkrét bérkategóriáit az általuk teljesített munka színvonalával. Az első esetben csak általános fogalmat kapunk arról, hogy a munkások képzettségük szerint milyen mértékben vannak kihasználva. Akkor például, ha a munkák átlagos színvonala magasabb, mint a munkások átlagkategóriája, meg kell vizsgálni a képzettség tervszerű növelésének lehetőségeit, ha pedig a munkások átlagkategóriája magasabb, ez azt mutatja, hogy nem tudják teljes mértékben kihasználni ismereteiket és tapasztalataikat, így intézkedéseket kell tenni e hiányosság megszüntetésére.

A második esetben konkrétabban állapítható meg, hogy milyen mértékben felel meg a munkások tényleges kihasználása képzettségüknek. Ennek érdekében kategóriák szerinti adatokat kell gyűjteni minden egyes munkásról, az általa teljesített munkák volumenéről (kategóriák szerinti normaórákban, a beszámolási időszak vonatkozásában) és össze kell hasonlítani azokat a dolgozók kategóriáival.

A dolgozók munkaerejének jobb kihasználása érdekében komoly jelentősége van készségeik felderítésének. A termelési kollektívák kiegészítésekor figyelembe kell venni a munkások kulturális műveltségi színvonalát, pszichológiai sajátosságait, jellegzetességeiket.

A munka tudományos megszervezésére irányuló terv további kérdéscsoportja a vállalatnál az élenjáró munkamódszerek és munkafogások bevezetésével kapcsolatos. Ide a következők tartoznak: a felesleges és fáradtságot, valamint munkaidő-vesztést okozó mozgások kiküszöbölé-

sét elősegítő ésszerű munkafogások kiválasztása és elterjesztése, az üzemi oktatás megszervezése, az oktató képek, plakátok kidolgozása, az élenjáró munkamódszerekkel foglalkozó iskolák szervezése, stb.

A munkafolyamatok racionalizálását a munkahelyen a munkafogásokkal és munkamódszerekkel célszerű elkezdni. Ez azt jelenti, hogy ki kell választani az élenjáró termelő munkásokat, tanulmányozni kell a tapasztalatait, ki kell választani a legtökéletesebb munkafogásokat és munkamódszereket, a kapott eredményeket értékelni kell abból a szempontból, hogy alkalmasak-e terjesztésre, azaz arra, hogy más munkások is átvegyék azokat. Ezután el kell készíteni az olyan kiválasztott módszerek és fogások leírását, amelyek valamennyi munkánál alkalmazhatók. Ilyenek a következők: a berendezés elindítása és kikapcsolása, a megmunkálás optimális módja, a termék minőségének ellenőrzése, a gépek felügyelete, stb. Szériagyártásnál és kissorozatu termelésnél a hosszantartó műveletek munkanap-fényképezéssel és ön-fényképezéssel tanulmányozhatók. Tömeggyártás feltételei mellett, amikor a munkamozdulatok és fogások gyakran ismétlődnek, célszerű a filmfelvétel és az oszcillográf módszerét alkalmazni.

A racionális munkafogások bevezetése érdekében oktatási-technológiai lapokat dolgoznak ki, amelyek meghatározzák a szerszám, a berendezés, a kiegészítési elemek legracionálisabb elhelyezését; a műveletek, a fogások, a mozdulatok egymásutáni sorrendjét; az egyes műveletek időnormáit; a munka mennyiségi és minőségi összetételét, stb. Megfelelően kell megszervezni a művezetők vagy speciális instruktorok oktatását, akik ezt követően a munkásokat oktatják, és ellenőrzik, hogyan sajátítják el azok a kiválasztott munkafogásokat és munkamódszereket.

A normázás tökéletesítése érdekében tervbe kell venni a normázási terület kiszélesítését, vagyis a tudományosan megalapozott munkanormák különböző fajtáit be kell vezetni valamennyi munkakategóriánál, széles körben kell alkalmazni az ágazati normatívákat.

Ennek során főleg azt kell tisztázni, hogy a részlegeknél, a mühe-

lyekben valamennyi munkás normák szerint dolgozik-e. A termékminőség megjavításának szükségességére való tekintettel, valamint a berendezések és gépek megbízhatóságának, hosszú élettartamának biztosítása érdekében az utóbbi időkben az a tendencia, hogy a munkásokat a prémios időbér-rendszerre állítsák át. Normafeladatokat kell részükre meghatározni, és meg kell állapítani azok teljesítésének fokát.

Igy több gépgyárban (a taganrogi "Krasznüj kotelcsik", a podoli Ordzsonikidze gépgyár, a Gorkij-i autógyár, moszkvai koordináta-furómaró-gépgyár, stb.) a legjelentősebb munkákon dolgozó munkások 1964 közepétől a tapasztalatátadás következtében áttértek a prémios időbér-rendszerre, normafeladatokat kapnak, és prémiumot fizetnek részükre a magas termékminőségért. A tapasztalat azt mutatja, hogy azoknál a vállalatoknál, ahol a prémios időbér-rendszerre való átterést megfelelően előkészítették, kiszámították a normafeladatokat, pontosan meghatározták a minőségi kritériumokat, pozitív eredményeket értek el.

A prémios időbér-rendszert sikeresen alkalmazzák a "40 éves Komszomol" nevű tiraszpoli ruhagyárban is. Itt differenciált prémiumokat állapítanak meg a munkások részére a termékminőség javításáért attól függően, hogy - az ágazati normatívákhoz viszonyítva - milyen a normázott munkaráfordítások színvonala.

A vállalati TMSZ-tervekben feltétlenül elő kell irányozni a segédmunkások, valamint az igazgatási apparátusban dolgozó személyek munkájának normázását is. Nemcsak időnormákról és teljesítménynormákról van szó, hanem létszámnormákról, kiszolgálási és igazgatási normákról is.

Például az olyan kisegítő munkásoknak a munkáját, akik szerszám, készülék, sablon, modell, a berendezés javításához szükséges alkatrész, stb. készítésével foglalkoznak, közvetlenül lehet normázni, ami megfelelő feltételeket biztosít mind a teljesítménybér, mind az időbér alkalmazására. Jóval bonyolultabb az olyan munkások munkájának normázása, akiknek funkciója a termelés kiszolgálása. Ilyenek a gépell-

őrök, gépbeállítók, raktárosok, takarítók, ügyeletes lakatosok, villanyszerelők, stb. A vállalatoknál kialakult kiszolgálási normák - szintjüket tekintve - különbözők, műszakilag nem megalapozottak, és nem ösztönöznek a munkatermelékenység növelésére. A "Kuzbasszelektromotor" gyárban például, egy ügyeletes lakatosra 360 karbantartási bonyolultsági egység jut, a vinnicki agregátgyárban 220, a kalinini vasgyárban pedig 939. A különbség több mint háromszoros.

A négyorsós automatakon körülbelül azonos méretű csavarházak megmunkálásánál egy karbantartó munkásra a következő gépegységek jutnak: a moszkvai Kisautógyárban 5 munkagép, a Lihacsevről elnevezett autógyárban 4, a rosztovi mezőgazdasági gépgyárban 2. Nagyon sok ilyen példa van. Az ilyen helyzetek elkerülése érdekében tervbe kell venni a hatályos kiszolgálási normák felülvizsgálatát, és anyagilag ösztönözni kell a progresszívebb normák alkalmazását.

Figyelembe kell venni, hogy a hatályos normák mennyisége és a normázás alkalmazási köre még nem jellemezhetik a normázás állapotát. Nem kevésbé jelentős a hatályos normák minősége (intenzitása). A normák minőségének mutatójaként szolgálhat azok megalapozottsága (a műszakilag megalapozott normák részaránya a kibocsátott termékekre fordított munkáknál), ugyancsak a normák teljesítésének szintje a különböző szakmájú és kategóriájú munkásoknál. A TMSZ-terv kidolgozásakor az elemzés céljából célszerű néhány évre visszamenően ilyen adatokat beszerezni.

A normák minősége jelentős mértékben függ az alkalmazott normatívától, ezért a kérdés tanulmányozásakor és elemzésekor adatokat kell beszerezni a műhelyben, a részlegben alkalmazott normatívákról. A munkások és alkalmazottak munkájának normázása érdekében célszerű betervezni az ágazatközi normatívák sokoldalú felhasználását, ha pedig ilyenek nincsenek, saját erőből, vagy pedig a megfelelő, szakosított szervezetekkel kötött szerződések útján ki kell alakítani az egyes munkafajták szerinti normatívákat.

A TMSZ-tervekben meg kell határozni a normák felülvizsgálásának rendjét és ismétlődési idejét is.

A munkanormázás és a munkaszervezés helyzetének mutatójaként szolgálhat a kibocsátott termék munkaigényessége is, ha azt összehasonlítjuk az elmúlt időszakokkal, vagy olyan hasonló termék munkaigényességével, amelyeket más műhelyekben vagy rokonvállalatoknál állítanak elő.

Célszerű megvizsgálni és a konkrét termelési feltételek figyelembevételével alkalmazni a minszki és a bjelorusz autógyárak tapasztalatait, amelyek az új termékkel kapcsolatban a termelés megkezdésekor műszakilag megalapozott normákat állapítanak meg, és ezzel egyidejűleg olyan munkabér-rendszert alkalmaznak, amely anyagilag érdekeltté teszi a munkásokat abban, hogy ezeket a normákat a leggyorsabban teljesítsék. Fel lehet használni a Gorkij-i autógyár és a moszkvai Lihacsev gyár tapasztalatát is, amelyek sikeresen alkalmaznak a termék munkaigényességének csökkentését jutalmazó premizálási rendszert.

Az anyagi és erkölcsi ösztönzés ésszerű formái arra hivatottak, hogy biztosítsák a munkatermelékenység növekedését, valamennyi dolgozó érdekeltségét a munkának mind egyéni, mind pedig kollektív eredményeiben.

Az anyagi ösztönzési intézkedések megtervezésekor főleg annak tisztázására kell nagy figyelmet fordítani, hogy az egyik vagy a másik ösztönzési forma alkalmasabb-e nemcsak az egyéni, de a munka kollektív eredményeiben való érdekeltség biztosítására is. A munkabér elemzése során kíváncsiak, hogy megfelelő adatokkal rendelkezünk a munkabér átlagos nagyságáról és a munkatermelékenységről (több évre vagy hónapra visszamenően); arról, hogy a munkatermelékenység miként változott az új bérezési rendszer bevezetésének következtében; azoknak a munkásoknak a munkabéréről, akiknek a munkáját különféle formák és rendszerek szerint fizetik; valamint a munkabérnek a dolgozók képzettségétől függő elosztásáról.

A TMSZ sikeres bevezetése érdekében valamennyi ösztönzési formát fel kell használni, biztosítani kell a munkások, mérnökök és technikusok, valamint alkalmazottak anyagi érdekeltségét a tudományos munka-

szervezés bevezetésében. Prémiumokat lehet kifizetni mind a központi, mind pedig abból az alapból, amely felett - az új technika kialakításának és bevezetésének premizálásáról szóló hatályos szabályzat értelmében - a vállalat vezetője rendelkezik. Ezt a szabályzatot a Szovjetunió Minisztertanácsa mellett működő munka- és bérügyi bizottság, valamint a Szovjetunió Szakszervezetei Központi Tanácsának 1964. december 26-i rendelete hagyta jóvá.

Azok a dolgozók, akik közvetlenül résztvesznek a TMSZ-el kapcsolatos intézkedések kidolgozásában és megvalósításában, az anyagi ösztönzési alapból részesíthetők prémiumban.

A TMSZ-tervbe a munkafeltételek megjavításával kapcsolatos intézkedések tartoznak. Ezek a következőkre irányulhatnak: tudományosan megalapozott munka- és pihenési rend alkalmazására; kedvező egészségügyi, pszichofiziológiai, valamint esztétikai munkakörök létesítésére; a munkavédelmi és biztonságtechnikai követelmények biztosítására; a levegő szennyezettségének megszüntetésére. Az intézkedések kidolgozásakor elemezni kell a világítás állapotát, a levegő portartalmát, a zajt, a vibrációt, a sugárzásokat, a hőmérsékletet stb. Ezeknek a mutatóknak a tanulmányozásakor a tényleges helyzetet össze kell hasonlítani a jóváhagyott egészségügyi normákkal, és különös figyelmet kell fordítani arra, hogy a termelési környezet hogyan hat a munkás idegrendszerére, mert a technika és a technológia fejlődése, a magas termelékenységű, gyors félautomata és automata gépek és berendezések alkalmazása arra vezet, hogy a munkás nem annyira fizikailag, mint inkább idegileg fárad el. Azt is fel kell tárni, hogy az általános munkaigényességben mekkora a kézi munka és a nehéz testi munka részaránya.

A munkafeltételek általános helyzetére - a részlegben illetve műhelyben - a munkafeltételekkel kapcsolatos foglalkozási betegségek számából és időtartamából lehet következtetni.

A munkafeltételek állapotának tanulmányozása és elemzése főleg annak megállapítására irányul, hogy a meglévő feltételek hogyan hatnak a

szervezetre, a közérzetre, a hangulatra és egészében az ember munkaképességére. A kapott adatok lehetővé teszik, hogy tudományosan megalapozott intézkedéseket tegyünk a megfelelő munkafeltételek kialakítására.

Nagy figyelmet kell fordítani a tudományosan megalapozott műszakon belüli napi, illetve a heti munka- és pihenési rend bevezetésére. Biztosítani kell a legmegfelelőbb feltételeket a munkások egészségének megóvására és a munkatermelékenység növelésére. A munkarend kiválasztásakor figyelembe kell venni a termelés sajátosságait, annak ritmusát, jellegét, a munka nehézségét és intenzitását, valamint, hogy az ember munkaképessége a különböző termelési feltételek között megváltozik. Ki kell dolgozni a munka ésszerű ütemtervét annak érdekében, hogy az ötnapos munkahét feltételei között biztosítani lehessen a termelés folyamatos kiszolgálását, a munkások és alkalmazottak életszükségeinek kielégítését.

Ezzel kapcsolatban nagyon érdekes a szverdlovi szerszámgépgyár tapasztalata. Itt elemezték az olyan munkaidő-veszteségeket, amelyeket a nem szabályozott szünetek és a korai munkabefejezés okozott, s vizsgálták a termelékenység óránkénti dinamikáját is. Ezek a vizsgálatok azt mutatták, hogy a műszak második felében, különösen a munka utolsó két órájában jelentősen megnövekszik a munka-időveszteség, és ennek megfelelően csökken a munkatermelékenység. Így, az utolsó munkaórában, a veszteségek kétszeresen nagyobbak voltak, mint az átlagos műszakórákban. Ezt a jelenséget nem lehet azzal magyarázni, hogy a munkások fegyelmezetlenek, mert ez valamennyi termelő munkásnál, különösen pedig valamennyi gépkezelőnél megfigyelhető volt. Annak érdekében, hogy feltárják, milyen okok következtében csökken olyan erősen az utolsó munkaórában a munkatermelékenység, komplex fiziológiai kutatásokat végeztek. Kiderült, hogy a szabályozott szünetek megállapításánál nem vették figyelembe a munkások szervezetében végbe-
menő fiziológiai változásokat.

A vizsgálatok és kísérletek során nyert eredmények alapján kidolgozták az adott termelési feltételeknek leginkább megfelelő racionális mun-

ka- és pihenési rendet, és azt bevezették. Az itt alkalmazott intézkedések más vállalatoknál is eredményesen felhasználhatók a TMSZ-tervek összeállításakor. Az első és a második műszak kezdetén a gyár területére belépő munkást induló és élénkítő zene fogadja. Ez a körülmény aktívabbá teszi őket a munkafolyamat megkezdése előtt. Az első műszak kezdetén, azzal a céllal, hogy csökkentsék a bedolgozási időt, 7 perces egészségügyi tornát tartanak. A munka kezdetét követő másfél óra múlva a munkahelyekre könnyű reggelit szállítanak - kávé, tejet, teát, zsemlével, buktával, vagy vajaskenyérrel, amelyeknek az ára 10-12 kopek. A második műszak munkásainak ebédidejét egy órával későbbre tették, aminek következtében a műszak körülbelül két egyenlő részre oszlik, és ez elősegíti a munkás erejének egyenletesebb elosztását.

A munkaidő kihasználásának az új munka- és pihenési rend bevezetése után végrehajtott elemzése azt mutatta, hogy a munkaidő-veszteség jelentősen csökkent. Így azoknak az eseteknek a száma, amikor később kezdték a munkát, több mint tízszeresen, a korai munkabefejezések és a szabálytalan szünetek száma pedig több mint háromszorosan csökkent. A munkások hibájából származó összes munkaidő-veszteség műszakonként 28 percről 10 percre csökkent. Emellett az utolsó munkórában a munkások fáradékonyága is jóval kisebb volt. Az így kidolgozott rendszabályok megvalósítása a vizsgálatnak alávetett gépmunkásoknál (több mint 100 fő) 2,2 - 5,1 százalékos munkatermelékenység-növekedéshez vezetett.

A TMSZ-tervben fontos helyet kell biztosítani a munkafegyelem megerősítésének és a munkához való kommunista hozzáállásnak. Sok TMSZ-terv jelentős hiányossága az, hogy egyoldalúan közelíti meg ennek a problémának a megoldását, lebecsüli a szociológiai módszereket, megfeledkezik arról, hogy a munkaszervezésben az emberek és az ember érdekeinek központi helyet kell elfoglalnia. Ezért a terv összeállításakor elemezni kell a kitűzött intézkedések szociális jelentőségét, fel kell tárni, milyen hatással vannak a dolgozók személyiségének fej-

lódására és a kollektiva tagjai közötti kölcsönös kapcsolatokra, előmozdítják-e azt, hogy a munka életszükségletté váljék, nevelik-e a dolgozókat a kollektív szemléletre, elvtársi segítségnyújtásra, stb.

A Szovjetunió Kommunista Pártja Központi Bizottságának "A Tulai területi pártszervezetek munkája az ipari vállalatok és építkezések kollektíváinak a szocialista munkafegyelemre való nevelésével kapcsolatban" című határozata hangsúlyozza, hogy a szocialista munkafegyelem erősítésének egyik leghatékonyabb eszköze a helyes munka- és üzemszervezés, mivel a munkaidő-veszteségek, a munkások feladatainak pontatlan meghatározása lazítják a fegyelmet, gátolják a képességek kibontakozását, gyengítik a munka érdekében ható ösztönzőket. A tervezett intézkedéseknél figyelembe kell venni, hogy a munkafegyelem megerősítésében egyre nagyobb szerepe van a közösség hatásának, amely lehetővé teszi a munkafegyelem megsértésének megelőzését. Széles körben kell alkalmazni a meggyőzőési módszereket, a kritikát, a nyilvános megvitátást és magukat a munkásokat is be kell vonni a munkafegyelem megerősítésébe, ami pszichológiailag jelentős hatást gyakorol a kollektiva tagjaira.

A műhelyek, részlegek, valamint vállalatok kollektíváinak szocialista versenye során az eredmények összegezésénél és a termelési tevékenység értékelésénél egyik legfőbb mutatónak a munkaszervezés helyzetét kell tekinteni.

A TMSZ-tervekbe felvett következő kérdéscsoport: a vállalati dolgozók szakmai és kulturális színvonalának emelése. A munka tudományos megszervezése csak akkor lehet sikeres, ha a meglévő káderek képzetek és műveltek, ha képesek a tudomány és az élenjáró tapasztalat megtanulására, megértésére és felhasználására. Ezért meg kell vizsgálni a dolgozók képzettségi és kulturális színvonalát és intézkedéseket kell tenni növelésükre. Az oktatás folyamán nemcsak az adott szakmához szükséges minimális ismereteket és ügyességet kell elsajátítani, hanem az olyan tulajdonságokat is, mint a felelősség érzése, a különféle termelési helyzetekben való gyors eligazodás, a gyakorlatiasság, a vállalkozó szellem.

Dr. J. Kund - Dr. M. Waldenburger:

ÚJ UTAK A MUNKATANULMÁNYOKBAN^{1/}

A meglévő állapot nem megfelelő kiindulópont

A komplex szocialista racionalizálás a munkatanulmányozást az elé a feladat elé állítja, hogy a tudományos munkaszervezés segítségével a folyamatok minden rendelkezésre álló termelékenységi tartalékát feltárja és a munkafeltételeket megjavítsa. A NSzEP 12. plénuma a szocialista racionalizálás magasabb minőségű típusának jellemzőit körvonalazta és ez a metodikai eljárásban is új megfontolásokra készítet bennünket.

A termelékenységemelés szükséges ütemének szempontjából még a meglévő folyamatok elemzésénél sem kielégítő csak a meglévő rendszert figyelembe venni és abból - azaz a meglévő rendszer elemzéséből - vezetni le módosító javaslatokat. Már itt is szükséges progresszívebben kialakítani a metodikai eljárást, a munkatermelékenység maximális emelése érdekében. A kitűzött optimális célt az elemzés kezdetekor megszire előre kell vetíteni, nehogy a meglévő rendszerek javítgatásának kátyujában rekedjünk meg.

Emellett szólnak még az alábbi indokok:

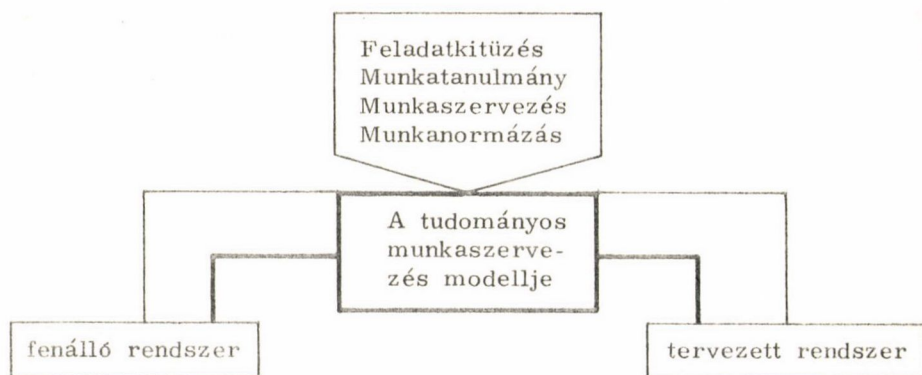
- A munkatanulmány eddigi metodikája szerint a rendszerek tervezett állapotát a jelenlegi állapot vizsgálatának eredményeiből vezetik le. Ha ezt a módszert alkalmazzuk, ez azt jelenti, hogy a vizsgált területet egészében adottnak tekintjük, vagyis elismerjük létezésének szükségyszerűségét. Ezzel eleve leszűkítjük a tervezett állapot által elérhető jobb hatásfokot, a tervezett állapot tervébe - tudatosan, vagy nem tudatosan, az előítéletek és a szakmai vakság révén - a meg-szorítások és korlátozások egész sorát építjük be, amelyek a minden-kori jelenlegi állapotot jellemzik.

^{1/} Dr. J. Kund - Dr. M. Waldenburger: Neue Wege im Arbeitsstudium. Arbeit und Arbeitsrecht, 1970. 17. sz. (515-524. old.)

- Az eddigi tanulmány-metodikát jellemző szemlélet - a tervezett állapot levezetése a jelenlegi állapotból - odavezet, hogy egy-egy tanulmány időfelhasználásából sok vállalatnál ötven százaléknál, a szerző által ismert egyes esetekben kilencven százaléknál is több esik a jelenlegi állapot leírására és elemzésére, noha ez a vizsgált rendszer javításához nem járul hozzá jelentős mértékben. Ahhoz viszont hozzájárul, hogy a tervezett állapot megalkotásához rendelkezésre álló időalapot lényegesen csökkentse.
- Ha az elemző tevékenység elsősorban a jelenlegi állapotra irányítja figyelmét, ez nem engedi meg, hogy a munkatanulmány átlépje a "gyenge pontok keresésének" határait. Ez is szűkíti a látókört, amelynek pedig ki kell terjednie a fennálló rendszer esetleges alapvető átalakítására. Emellett nem szabad megfeledkezni arról, hogy a munkatanulmány legismertebb módszerei, eljárásai főleg a fennálló állapot elemzésére alkalmasak és még nem rendelkezünk eléggé kimunkált metodikai módszerrel a jövőbeni folyamatok kialakítására.
- A jelenlegi állapotra orientált módszer sok tekintetben oda vezet, hogy a tanulmányok kivitelezése során nem állnak rendelkezésre exakt elképzelések az elérendő eredményeket illetően, aminek eredményeképpen a tanulmányok sokszor elvesznek az általánosságokban és ennek megfelelően csekély hatásfokuak.
- Végül ideológiai aspektusból is felmerül egy kérdés. Ismeretes, hogy egyrészt a régi, túlhaladott elképzelések még sokáig tartják magukat, másrészt, hogy sok vezető a munkatanulmányt azért nem használja fel kellő következetességgel, mert azt inkább a maga vezetői tevékenysége kritikájaként, mintsem segítségként fogja fel. Ezért sokszor nehéz, nagy erőfeszítést kívánó feladat a változtatásokat következetesen és céltudatosan végrehajtani.

Indokolt feltételezés, hogy alapvető változtatási javaslatok - a hatások átlagon felüli növelése folytán - könnyebben realizálhatók, mint egyes elszigetelt ujitások sorozata, melyek összességükben sem vezet-

nek új működési - és munkaelvekhez. (Sajnos, sok példa van arra, hogy nem használják fel a munkatanulmányok eredményeit.)



1. sz. ábra

Hogyan hat a munkatanulmány a fennálló és jövőbeni folyamatok kialakítására a tudományos munkaszervezés tervezett állapotának modelljén keresztül?

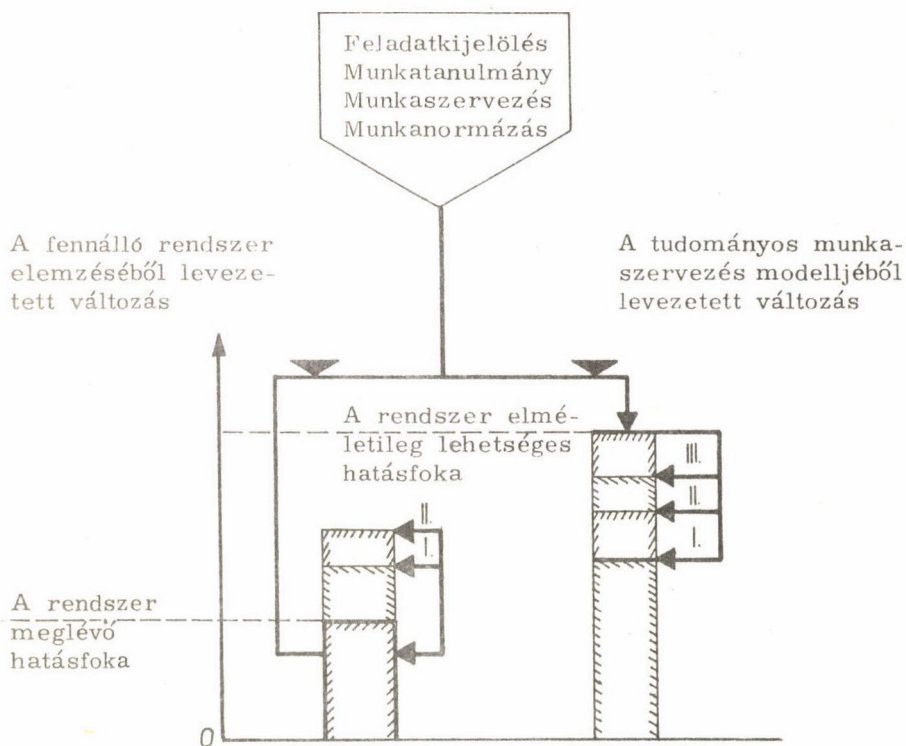
Végző következtetésként megállapítható, hogy a jelen állapot terjedelmes elemzésének eredményeként nem juthatunk el az alkotó gondolatok kellő sokrétűségéhez és minőségéhez, amit gazdasági és munkatudományi szempontból a magas hatásfoku tervezett állapot kidolgozása megkíván.

Induljunk ki a tervezett állapot modelljéből

Az "Überholen ohne einzuholen" (utolérés nélküli megelőzés) elve nem valósítható meg kisebb javítgatásokkal, az adott állapotok "reparációjával", hanem csak olyan optimális állapotok realizálása útján, amelyeket messze előretolt, prognosztikailag orientált célkitűzésekből vezetnek le. Csak ezen az úton lehetséges olyan teljesen új működési elveket és munkatechnikát kifejleszteni, amelyek a tudomány és technika legmodernebb ismeretein és azok előrelátható prognosztikus fejlődésén alapszanak.^{2/} Ezért tartjuk szükségesnek a munkafolyamatok magas ha-

^{2/} W. Ulbricht: Überholen ohne einzuholen. Die Wirtschaft, 1970. 9. sz. 9. old.

tásfokának biztosítása érdekében, hogy az optimális megoldások tervezésénél a tervezett állapot modelljéből, nem pedig a fennálló folyamatok meglévő állapotából induljanak ki.^{3/}



I, II, III = a rendszerszervezési intézkedések realizálási szakaszai

2. sz. ábra

A munkatanulmány hatása a meglévő rendszerek hatásfokára különböző eljárások esetén

Ez azt jelenti, hogy az egyes racionalizálási és automatizálási intézkedésekre vonatkozó előírt értékekből kiindulva a tudományos munka-

^{3/} J. Kund: Arbeitsstudienwesen und sozialistische Betriebswirtschaft. Arbeit und Arbeitsrecht, 1969. 9. sz. (259-263. old.)

szervezés modelljét kell elkészíteni. Ebből kell visszaszámítás útján megtervezni a realizálható optimális állapotot.

A munkatanulmány ezen ajánlott munkamódszerének elvét az 1. sz. ábra mutatja be. Az ábrából látható, hogy a ma még viszonylag új feladat - a munkatanulmány útján közvetlen hatást gyakorolni a tervezett rendszerre - minőségileg új bázist kap a munka tudományos szervezésének előzetes modellezése által.

Ezen eljárás mód minden bizonnyal annak is a legjobb útja lenne, hogy elkerüljük az ugynevezett "automatizálási hézagokat", vagyis azt, hogy egyszerű, igénytelen tevékenységek egyszerűen azért, mert nem gondolják végig azokat, kimaradjanak a folyamat komplex fejlesztéséből.

Az optimális változatnak a tudományos munkaszervezés modellezett terv-állapotából való levezetése mind a komplex automatizálási tervek, mind pedig a meglévő termelési folyamatok racionalizálása és részleges automatizálása esetében szükséges ahhoz, hogy e folyamatok szocialista jellegét biztosíthassuk.

A 2. sz. ábra annak az állításnak az alátámasztására szolgál, hogy a már működő folyamatok elemzése a munkatermelékenység növelésének új lehetőségeit tárja fel, ha kidolgozzák a tudományos munkaszervezés modelljét.

Mit kell ezen érteni? Az eddigi eljárás mód a meglévő rendszert veszi figyelembe, annak strukturáját, viselkedését, hatásfokát elemzi a munkatanulmányok során. Kétségtelen, hogy ez hasznos változtatási javaslatokra vezet, amelyek növelik a rendszer hatásfokát és a termelékenységet.

A meglévő rendszer elsődleges figyelembevételének és a javítgatásokra való koncentrálásnak szükségszerű követelménye azonban, hogy aligha léphetünk túl a már működtetett folyamat által meghatározott korlátokon. Másképpen áll azonban a dolog, ha - bizonyos megkívánt funkciókból kiindulva és konkrét termelési, vagy vezetési rendszerre vonatkoztatva - először a tudományos munkaszervezés modelljét dolgozzuk

ki, amely prognosztikus becslések révén tudományosan megalapozott és amelynek valószínűségi foka magas.

Ebből kiindulva, visszaszámítás és a realizálási szakaszok rögzítése után, amely eljárás figyelembe veszi az anyagi-technikai és gazdasági feltételeket, konkrét javaslatok keletkeznek, amelyek jelentősen magasabb munkatermelékenységi színvonalra vezetnek, mint a meglévő rendszerből levezetett lehetőségek. Ez az eljárás az, ami leginkább megfelel az utolérés nélküli megelőzés elvének.

Az új metodika tartalma

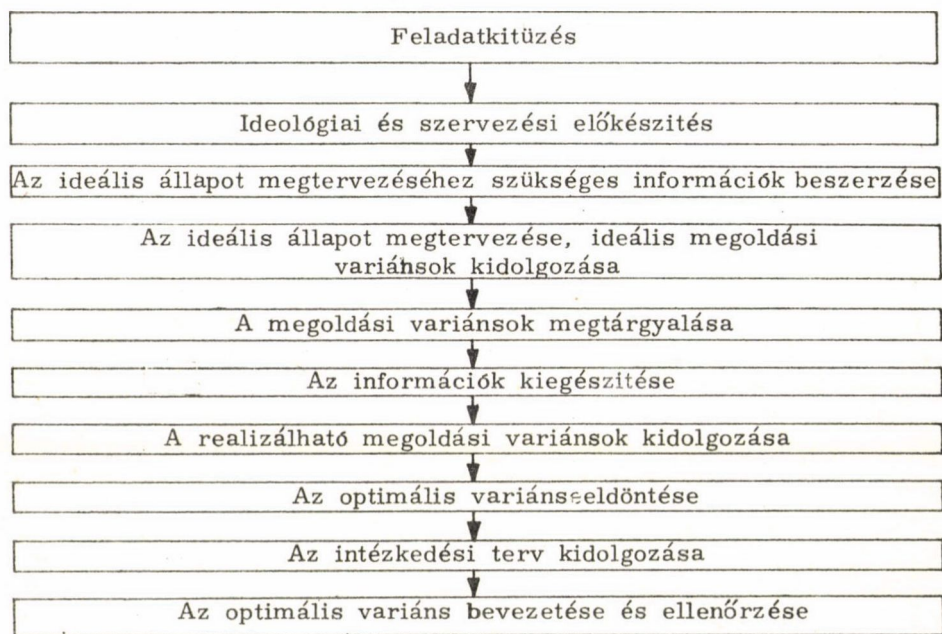
A gyakorlati kísérlet tapasztalataira és figyelemreméltó gazdasági kihatásaira támaszkodva, ma már rögzíthetjük első gondolatainkat a tudományos munkaszervezés tervezett állapotának modellezése által kialakított rendszer létrehozásának vezérfonaláról. E metodika alkalmazása során bizonyos analógiák mutatkoznak az operáció-kutatás munkaszakaszaival.

Ez a módszer azonban, főgondolata tekintetében - vagyis abban, hogy a tervezett állapot modellezése egyike az első lépéseknek - az operációkutatás szokásos modellezési szakaszától eltér. (További eltérés, hogy az operációkutatás munkaszakaszai a probléma-, illetőleg rendszerelemzéssel kezdődnek, tehát meglévő folyamatok esetében a meglévő állapot analízisével.)

Ez a metodika egy heurisztikus eljárás kezdeteit is tartalmazza a munkatanulmányban. A metodikai folyamat-tervben részletezett programfejezetek és kérdésfeltevések, melyeket az alábbiakban ismertetünk - noha még nem szigorúan programozottak - bizonyos fókig összevethetők a szisztematikus heurisztika vezérprogramjában Müller által előírt rendszerszerű munkamódszer elveivel.^{4/}

^{4/} Müller: Grundlagen der systematischen Heuristik. Berlin, 1970. (100-118. old.)

Az eljárás nem jelent teljes lemondást a munkatanulmány olyan módszereiről és eljárásairól, amelyek a meglévő rendszerek elemzésénél eddig beváltak. Ezeket az eljárásokat azonban az eljárás egészének folyamataiban - mely az eddigi eljárásnál aktívabb elemző- és alakító tevékenységre irányul - másképpen és céltudatosabban időztetik.



3. sz. ábra

A folyamat-terv sematikus ábrázolása. Az "ideális állapot megtervezése" helyett a 3. és 4. mezőben a "megtervezett állapot modellezése" értendő

A metodikai eljárás lefolytatását az alábbi módon javasoljuk: (hasonló eljárási módot ír le G. Nadler, hatásrendszerek tervezésére és kialakítására^{5/}):

^{5/} G. Nadler: Arbeitsgestaltung - Zukunftsbewusst. München, 1969.

1. Feladatkitűzés

- 1.1. A vizsgálat tárgyát a vállalat prognózisa és perspektivikus célkitűzése alapján kell meghatározni. Ennek során a vállalati újratermelési folyamat rendszer-jellegéből kell kiindulni, annak fázisaiból és alrendszeroiból, a határokat gondosan kijelölve, de a terület strukturális tagolásának figyelembevétele nélkül. A vizsgálat tárgyául a félkész- vagy készárugyártás technológiai lépcsőinek minél zártabb rendszerét kell kiválasztani.
- 1.2. Meg kell határozni azokat a funkciókat, amelyeket a kiválasztott rendszernek be kell töltenie. Ennek során az előállítandó termékek szükségességét, használati értékbeli funkcióját kell megvizsgálni és ebből levezethetők a technológiai rendszer és a munkafolyamat funkciói.
- 1.3. Meg kell határozni az optimalizálási célt és a lényeges mellékfeltételeket. Ennek során csupán a feltétlenül szükséges mellékfeltételekre célszerű szoritkozni, nehogy a tervezett állapot modellezésénél a lehetőségeket tulságosan redukálni kelljen.
- 1.4. Végül meg kell fogalmazni a feladatkitűzést,
 - a feladatkitűzés exakt és precíz megfogalmazására kell törekedni annak szem előtt tartásával, hogy a feladatkitűzés a tanulmány teljes tárgyidőszakában vezérelvül szolgál, amelyet az ismeretek mindenkori színvonalától függően kell részletekkel kitölteni és magasabb fokon rögzíteni
 - már a feladatkitűzésben megfogalmazandók a gondolatébresztő kérdések, amelyek a feladatok megoldását előmozdítják.

2. Ideológiai és szervezési felkészítés

- 2.1. Meg kell nyerni a társadalmi szervezeteket, a vezető erőket, az

ujtókat és más kritikus gondolkodású, gondolatgazdag dolgozókat az aktív részvételre,

- gondoskodni kell a kielégítő információról,
- ehhez minden erre alkalmas információs lehetőséget fel kell használni, pl. párt - ifjúsági - szakszervezeti összejöveteleket, termelési tanácskozásokat, vállalati sajtót, rádiót,
- meg kell teremteni a nyíltság és mindenekelőtt az alkotás légkörét.

2.2. Össze kell állítani egy tanulmányi kollektívát,

- a tanulmányi kollektiva összetételénél a feladatokból kell kiindulni,
- törekedni kell arra, hogy a tanulmányi kollektiva összetétele időnként variálható legyen, hogy a feladatkitűzés állandó átdolgozásából adódó problémák szakszerűen megoldhatók legyenek.

2.3. Rögzíteni kell a tanulmány időbeli és szervezési lefolyását,

- a kollektiva rugalmas szervezeti strukturájára kell törekedni úgy, hogy határozott szervezettség és szigorúan rögzített határidők jellemezzék a munkatanácskozásokat, az időközi kiértékeléseket és a záró értékelést,
- nagyterjedelmű tanulmányok esetében a hálótervezési technika alkalmazandó a tanulmány lefolytatásának megtervezésére és levezetésére,
- meg kell teremteni a kollektiva racionális munkájának előfeltételeit, megfelelő szervezési segédeszközök és a modern számítástechnika felhasználásával.

3. Információk beszerzése a tervezett állapot modellezéséhez

- 3.1. Gondoskodni kell arról, hogy a tanulmányi kollektiva elvégezze azon információk első begyűjtését, amelyek a kijelölt feladatok megoldását szolgálják.

Az információ csak a lényeges kiinduló értékekre és a fő befolyásoló tényezőkre terjedjen ki. Gondoljunk arra, hogy az információk túlzott bősége akadálya lehet a célhoz vezető gondolatok kialakulásának.

3.2. A feladatok megoldásához szükséges információkat az alábbi forrásokból lehet meríteni:

- a legújabb kutatási eredményekből,
- összehasonlítható rendszerek világszintű összehasonlításából,
- prognózisokból,
- szakirodalomból,
- az egyes munkatársak feljegyzéseiből,
- ötletkonferenciák anyagából,
- specialistákkal folytatott konzultációkból.

3.3. A kitűzött feladatok megoldására beszerzett információkat írásban kell rögzíteni. Ennek során a pillanatnyilag jelentőség nélkülinek tűnő információkat is figyelembe kell venni.

4. A tervezett állapot modellezése

4.1. A termék (teljesítmény) kialakítása. (Az idetartozó lépéseket szükség szerint össze kell kapcsolni egy használati érték - költség - analizissel. Erre részletes fejtegetések találhatók Grimm-Luthard munkáiban.^{6/)}

4.1.1. Alaposan meg kell vizsgálni a termék (teljesítmény) szükségességét.

Ennek során a szükségletek alakulásának prognosztikájából célszerű kiindulni.

^{6/} Grimm-Luthard: Die Gebrauchswert - Kosten - Analyse, eine Methode zur Erzeugnisrationalisierung. Dresden. 1970.
Die Anwendung der Gebrauchswert - Kosten - Analyse in der Deutschen Demokratischen Republik. Berlin, 1970.

- 4.1.2. Meg kell határozni a termék (teljesítmény) funkcióit;
- a funkciók szükségességét,
 - meg kell vizsgálni azt, hogy a szükséges funkciók más olyan termékekre, vagy teljesítményekre átvihetők-e, amelyek e funkciókat racionálisabban töltik be,
 - meg kell kísérlni a használati értéket meghatározó tulajdonságok javítását.
- 4.1.3. Törekedni kell a termékek (teljesítmények) egységesítésére, gazdasági, technológiai, használati értékbeli és esztétikai szempontok figyelembevételével, a nagyobb tömegű termelés elérése érdekében.
- 4.2. A munka-, illetőleg termelési folyamat kialakítása a tudományos munkaszervezés tervezett állapotának modellezése útján.
- 4.2.1. Meg kell vizsgálni a rendszernek, a rendszer minden funkciójának, a munkafolyamatoknak a szükségességét.
- Ennek során nem a technológiai folyamatból, hanem az előállítandó végtermékből, illetőleg teljesítményből kell kiindulni,
 - meg kell vizsgálni, hogy a rendszer funkciói átvihetők-e egy másik rendszerre, amely azokat esetleg racionálisabban végzi el,
 - végül rögzíteni kell a rendszertől megkívánt funkciókat, anélkül azonban, hogy a meglévő technológiát figyelembe vennénk.
- 4.2.2. Meg kell tervezni a termelékenységét és személyiséget fejlesztő munkafeltételeket.
- Erre felhasználhatók a heurisztikus módszerek és az ötletkonferenciák anyagai, ugyanakkor szabad-folyást kell engedni a munkatársak képzelőerejének,
 - kezdetben figyelmen kívül hagyható, hogy a szükséges műszaki-gazdasági feltételek rendelkezésre állnak-e? Mindenkor a világszínvonalból kell kiindulni,
 - mindenekelőtt a gyártási lépcső- és munkamenetek megtakarítására kell a figyelmet irányítani,

- gépesítésre és automatizálásra kell törekedni, beleértve a kisegítő folyamatokat is,
- el kell kerülni az automatizálási hézagokat,
- olyan munkafeladatokat célszerű kialakítani, amelyek alkotó tartalmuak és kedvezőek a személyiség alakulására,
- olyan zavarmentes munkafolyamatra kell törekedni, amely maximálisan terheli le a technikát és használja ki a munkaidőt,
- ki kell küszöbölni az emberi szervezetre ártalmas környezeti hatásokat,
- el kell kerülni az egészséget veszélyeztető és nehéz testi munkát,
- a munkafeltételek kialakítására különös gondot kell fordítani, mert azok jelentős hatást gyakorolnak a szocialista személyiségek és kollektív kapcsolataik fejlődésére,
- elképzeléseket kell kidolgozni a technikai és gazdasági megvalósíthatóságra,
- messzemenően kerülni kell a kivételek lehetőségét.

5. A megoldási variánsok megtanácsolása

- 5.1. A megoldási variánsokat egy szakértő tanácskozó együttes elé kell terjeszteni, amely magas beosztású vezetőkből, specialistákból és más dolgozókból áll.
- Precízen kidolgozandók a variánsok előnyei és hátrányai,
 - a legfontosabb tényezők úgy számszerűsítendőek, hogy a számszerűségek kifejezzék a ráfordítás és eredmény viszonyát,
 - célszerű modellszerű ábrázolást alkalmazni.
- 5.2 Gondoskodni kell a tanácskozás alkotó légköréről.
- A résztvevőket konstruktív ellenjavaslatokra kell serkenteni,

- a vitát úgy kell irányítani, hogy ne a nehézségek leírásán, hanem elsősorban azok leküzdésén legyen a hangsúly.

5.3. A tanácskozás eredményeit és mindenekelőtt a konstruktív javaslatokat írásban kell rögzíteni.

6. Az információk kiegészítése

6.1. A tanácskozáson felmerült le nem zárt kérdéseket és objektív problémákat precízen ki kell dolgozni.

6.2. A további információkat a kialakítandó rendszerre vonatkozóan kell begyűjteni. Az adatokat a fennálló rendszer elemzése után - felhasználva a munkatanulmány ismert módszereit és eljárásait - kell kiegészíteni.

6.3. A 3.2. lépés szerint nyert adatokat a munkatanulmányok után kell felülvizsgálni, illetőleg kiegészíteni. Ennek során:

- analitikus számításokat,
- a vizsgált objektum szimulációját,
- a kísérleti próbát,
- a fennálló rendszerek analíziseit,
- a vállalati információs rendszer mutatószámait kell felhasználni.

6.4. Számszerűsített közlést tartalmazó információs jelentést kell készíteni. Az adatokat áttekinthetően kell rendezni.

7. Realizálható megoldási variánsok kidolgozása

7.1. Lehetőleg több realizálható megoldási változatot kell kidolgozni,

- az egyes variánsok jellemző sajátosságait részletesen kell tárgyalni,
- az egyes variánsok leglényegesebb komponenseit a lehető

legexaktabb módon kell meghatározni. Ilyenek: a termelési volumen, a nyereség, a munkanormák, a munkaerőigény, a munka- és életkörülmények, a realizálási ráfordítások és ezek megtérülésének időtartama.

- 7.2. Ki kell dolgozni az egyes változatok előnyeit és hátrányait, valamint a lehető legexaktabb hozamkimutatást.

8. Az optimális variáns eldöntése

- 8.1. A döntési tanácskozásba vezetőket, specialistákat, a társadalmi szervezetek képviselőit és mindenekelőtt olyan dolgozókat kell bevonni, akik az újonnan kialakított folyamatban dolgozni fognak.
- 8.2. Végül meg kell hozni a döntést az optimális változat javára.

9. Az intézkedési terv kidolgozása

- 9.1. Az objektum és a realizálási időtartam terjedelméhez mérten ki kell dolgozni az ütemtervet,
- rögzíteni kell a realizálási határidőket, a ráfordítást, a felelősöket,
 - gondoskodni kell ezen intézkedések figyelembevételéről a vállalati tervekben.
- 9.2. Rögzíteni kell a realizált variánsban nem szereplő, de egyébként értékes javaslatokat egy "ötlettárban", mert a jó gondolatok túl értékesek ahhoz, hogy elfelejtsék azokat.

10. Bevezetés és ellenőrzés

- 10.1. Következésképpen kell ügyelni a modell realizálására az intézkedési terv előírásainak megfelelően.
- 10.2. Realizálási nehézségek esetén a társadalmi szervezetekre, elsősorban a pártra és a szakszervezetre kell támaszkodni.
- 10.3. A realizálási határidők figyelésére a lehetőség szerint fel lehet használni az elektronikus adatfeldolgozást.

A leírt folyamat-terv egyes pontjaiban olyan problémákat vet fel, melyek tulmennek a tudományos munkaszervezés specifikus tárgykörén (pl. 1, 2., 4.1.). Mivel a munkaszervezés közvetlen összefüggésben van a munkaeszközökkel és munkatárgyakkal, a technológiával, valamint a termelés- és vezetésszervezéssel,^{7/} ezért objektíve szükséges, hogy a munkatanulmányban a rendszerelemzési vizsgálatokat olyan tényezőknél kezdjük, mint a technika és a technológia, valamint a termék. Változatlanul érvényes az az iránymutatás, mely szerint a munkatanulmányt össze kell kapcsolni a termelési- és munkafolyamatok technikai és technológiai elemzésével.^{8/} Csak ezen a módon lehetséges a tudomány és a gyakorlat legújabb vívmányaira és különösen a munkatudományi ismeretekre támaszkodva, a munka olyan tudományos szervezetét megteremteni, mely eleget tesz az NSzEP Központi Bizottsága 13. plénümán elhangzott azon követelménynek, hogy maximálisan emelni kell a munkatermelékenységet és a társadalmi munka hatékonyságát.

^{7/} Grundsätze der Theorie und Methodik der Organisation der Einrichtung der Arbeit. Nem publikált KGST kutatási beszámoló. Ez a beszámoló a drezdai Központi Munkatudományi Intézetben megtalálható.

^{8/} Grundrichtung des Arbeitsstudiums, des Arbeitsgestaltung und der Arbeitsnormung als Bestandteil der komplexen sozialistischen Rationalisierung. GB1 der DDR II. rész 1967. 18., 107. old.

V. Volkov - M. Begidzsanov:

LEGFŐBB CÉL A MUNKA HATÉKONYSÁGÁNAK FOKOZÁSA^{1/}

(A munkaszervezési kartotékok rendszere)

Az 1967-ben rendezett Össz-szövetségi Ipari és Építőipari Munkaszervezési Konferencia ajánlásai elismeréssel szóltak a Novoszibirszki Rádióalkatrészgyárnak a munkafolyamatok tervezése területén folytatott kísérleteiről. Az elmúlt években ezeket a kísérleteket továbbfejlesztették Novoszibirszk több vállalatainál. A novoszibirszkiek tapasztalataiból közlünk itt részletet.

A kísérlet lényege

Az SzKP XXIV. kongresszusa az ország 1971-1975. évek közötti népgazdaság-fejlesztési tervére vonatkozó irányelveiben Nyugat-Szibériában az ország többi gazdasági körzetéhez képest a termelőerőknek gyorsabb ütemű fejlesztését irányozta elő. Többek között a Novoszibirszk-i terület iparának lényegesen növelnie kell a termelést, s a terület dolgozói kötelezettséget vállaltak arra, hogy a növekmény 90-95%-át a munka termelékenységének fokozásával érik el. Ez nem könnyű feladat, főleg ha figyelembe vesszük azt, hogy az ottani iparvállalatok hosszú évek óta munkaerőhiánnyal küzdenek. Ez azt jelenti, hogy a párt- és szakszervezeteknek, valamennyi részleg vezetőjének még mélyebben kell foglalkozni a termelés gazdasági és szervezési kérdéseivel, össznépi mozgalmat kell indítani a munkatermelékenység területén lévő tartalékok további feltárásának érdekében. Ez a fő célja a Novoszibirszk-i kísérletnek, amely komplex módon alkalmazza és honosítja meg a tudományos munkaszervezést (TMSZ).

^{1/}V. Volkov - M. Begidzsanov: Glavnaja cel'-povüsenie effektivnoszti truda. Szocialiszticeszkij Trud, 1972. 4. sz. (52-63. old.)

Jól tudjuk, hogy a munkatermelékenység tervszerű növekedése mindenekelőtt a műszaki fejlesztéstől, nagy termelékenységre berendezések üzembehelyezésétől, a termelési folyamatok gépesítésétől és automatizálásától, a haladó technológia alkalmazásától függ. Csupán a nyolcadik ötéves terv időszakában Novoszibirszk vállalatainál 136 teljesen gépesített üzemegységet és részleget létesítettek, 3000-nél több automatát és félautomatát állítottak be, több tízezer korszerű technológiai eljárást honosítottak meg. Nem kevésbé tudjuk azonban azt is, hogy bármennyire jelentős a műszaki tökéletesítés és korszerűsítés, egyedül nem hozhatja meg a kívánt eredményt, csak ha a technikával párhuzamosan gyökeresen megváltozik az ember munkája, tökéletesítjük a munkások, a műszakiak és az adminisztratív dolgozók munkaformáit és munkamódszereit. Még mindig nagyok a műszakon belüli állásidők és amint erre A. N. Koszigin beszámolójában rámutatott az SZKP XXIV. kongresszusán, egyes vállalatoknál ezek az állásidők kiteszik az összes munkaidő 15-20%-át. Hiába állítjuk be a legújabb és legkorszerűbb gépeket, ha a dolgozót nem képezzük ki a legésszerűbb munkafogásokra, ha a gépeket nem látjuk el idejében nyersanyaggal, ha nem biztosítjuk idejében a gépek megfelelő karbantartását, a kívánt eredményt nem érhetjük el.

A gyakorlat azt mutatja, hogy a termelésben a kezelő személyzet alacsony szintű munkaszervezése miatt a drága berendezéseknél, munkaeszközöknél és automatikánál hosszú állásidők következnek be. Így tehát a munkaszervezés hiányosságai a szakmunkásoknál és a segédmunkásoknál egyaránt komoly fékezői a műszaki haladásnak. Ezért a Párt XXIV. kongresszusának irányelvei a termelés műszaki fejlesztési kérdéseinek megoldásában a TMSZ széleskörű bevezetését irányozzák elő.

A tudományos munkaszervezés bevezetése Novoszibirszk vállalatainál nagymértékben hozzájárult ahhoz, hogy túlteljesítették a termelékenységi tervet a nyolcadik ötéves terv éveiben, s elősegítette az előirányzatok teljesítését valamennyi fontosabb műszaki-gazdasági mutató

terén. Az ötéves terv utóbbi két évében a város iparvállalatai a tudományos munkaszervezésnek több mint 10 000 intézkedését váltották valóra, ami lehetővé tette azt, hogy mintegy 6000 dolgozó szabaduljon fel és nyerjen elhelyezést a termelés más területein. Ez 16 millió rubel megtakarítást eredményezett.

Mi tehát a Novoszibirszk-i kísérlet lényege és melyek a kísérlet továbbfejlesztésének távlatai? Még 1965-ben a Rádióalkatrészgyár szakemberei gondosan elemezték a munkaszervezés tökéletesítésének népgazdasági tapasztalatait, többek között a Központi Munkaügyi Intézet gyakorlati munkájának eredményeit és arra a következtetésre jutottak, hogy a munkát valamennyi munkahelyen a termelési folyamat valamennyi résztvevője számára tervezni és szervezni kell. 1968 elején kezdődött el Novoszibirszk vállalatainál és szerveinél a munkafolyamatok tervezésével és szervezésével kapcsolatos tervszerű munka. E munkák befejező szakaszát jelenti egy olyan munkaszervezési kartotékrendszer kidolgozása, amely kiterjed a munka-műveletekre, munkanemekre és szakmákra.

A kartotékok műszaki, gazdasági, egészségügyi, pszichológiai, fiziológiai, és egyéb vizsgálatok alapján kerültek kidolgozásra. Tartalmazzák a dolgozók tevékenységének legésszerűbb sorrendjét, részletezését, a munkák fogásait, módszereit és normáit, a munkaelosztás formáit, a munkahelyek és munkaterületek ellátásának szervezési modelljét. Intézkedéseket irányoznak elő a kedvező munkafeltételek megteremtésére, a dolgozók anyagi ösztönzési rendszerének kialakítására. A káderek helyes kiválasztására és elosztására a kartotékok "Követelmények a dolgozókkal szemben" c. fejezetet is tartalmazznak, a teljesítendő munka jellegének megfelelően.

1971 decemberében a Szovjetunió Minisztertanácsának Munka- és Bérügyi Állami Bizottsága és a Szovjetunió Szakszervezetei Központi Tanácsának Titkársága közös határozatot hozott a novoszibirszki vállalatok kísérletével kapcsolatban és azt széleskörű elterjesztésre ajánlotta. A határozat megállapítja, hogy a tudományos munkaszervezésnek

kartotékok alapján való komplex bevezetése széleskörű lehetőséget teremt a legkülönbözőbb állományi kategóriák munkaszervezésének típusmegoldásaihoz, és mintegy 25%-kal csökkentí a munkafolyamatok tervezésének és a munkalapok kidolgozásának munkaigényességét.

Igen fontos hangsúlyozni, hogy a munkaszervezési kartotékrendszer alkalmazása - amelyben sokoldaluan nyernek részletezést a végrehajtandó munka korszerű tervezett módszerei és feltételei - a tudományosan megalapozott normák folyamatos bevezetésével jár. Az érintett dolgozók közvetlen részvétele a kartotékok kidolgozásában lényegesen megkönnyíti bizonyos pszichológiai korlátok leküzdését, ami elkerülhetetlenül összefügg a normák felülvizsgálásával.

Ezen kívül e kartotékokat kidolgozzák nemcsak a szakmunkásokra, hanem a gépkezelő személyzetre, a műszaki és adminisztratív alkalmazottakra vonatkozóan is, ez pedig újabb lehetőségeket nyit a normázható munkák körének bővítésére.

A munkaszervezési kartotékok szigorúan kötelezőek a munkák végrehajtásánál, minden eltérést a technológiai fegyelem megsértésének tekintenek. (Természetesen nem azokról az eltérésekről van szó, amelyek javítják a munkakörülményeket, a termékek minőségét, fokozzák a termelékenységét, stb.) Ez hozzájárul az eddig elért munkaszervezési szint rögzítéséhez, miután a munkafolyamat menetét ugyanugy ellenőrizik, mint a technológia betartását. A kartotékok kötelező jellege szükségessé teszi a munkaszervezésnek időnkénti operatív felülvizsgálatát, különösen a termelési feltételek bármilyen változása esetén, és ez jelentős mértékben hozzájárul ahhoz hogy azt a technika, technológia fejlett szintjén tartsák.

A munkafolyamatok szabályozási módszereinek területén a novoszibirszkiek által létrehozott előnyökről szólva még egy szempontot ki kell emelni. A novoszibirszkiek kísérletének pozitívuma abban rejlik, hogy komplex módon rendszerezi ezt a kérdést. A kartotékok összeállítása már a munkák befejező szakaszát jelenti, amit meg kell előzzön a munkák, a gyártás és vezetés, számos esetben pedig a technológiai fo-

lyamatok gyökeres megjavítása. A lap tartalmazza a tudományos munkaszervezés valamennyi intézkedését. A kartotékok felfektetése még nem jelent "minden bajra orvosságot", hanem azzal összhangban az intézkedések jól átgondolt rendszere, a munkafolyamat tervének gondos kidolgozása biztosíthatja a kívánt eredményt.

A tapasztalat elterjesztésénél óvakodni kell a formalizmustól. Az egyes termelési feltételek esetében alkalmas, ill. egyes meghatározott szakmákra kidolgozott lapokat nem lehet mechanikusan más körülmények közé helyezni, más szakmákra jellemző munkák szabályozására használni. Más szóval a novoszibirszki tapasztalat elterjesztését nem lehet kész recept felhasználásaként felfogni. Ehhez alkotói munkára van szükség.

A munkaszervezési kartotéklapok szerkezete

Az első "Alapadatok" c. fejezet lényege a technológia kötelező, sokoldalú ellenőrzése annak érdekében, hogy abból kiküszöböljenek mindent, ami a jóváhagyott megmunkálási módtól eltérő, valamint minden egyéb eltérést, ami a berendezések teljesítmény-viszonyaiból, az anyagok és a félkészgyártmányok minőségéből, a szerszámok és technológiai felszereltség műszaki feltételeiből ered. Az elemzési adatokban rögzítik a technológiától való eltéréseket, azokat a hiányosságokat, amelyek a munkaelosztási formák, valamint a munkák bérezési rendszere terén jelentkeznek és intézkedéseket tüznek ki ezek kiküszöbölésére.

A kartotéklap második "Munkamódszerek" c. fejezete ajánlásokat tartalmaz a munka tartalmára és sorrendjére, valamint az egy-egy elem legyártására fordítandó normaidőre vonatkozóan. Egyes esetekben ezek a munkafolyamatok összevont elemei (a munkák egy része, vagy munkaműveletek), más esetekben munkafogások és mozdulatok komplexumai lehetnek. A kartotéklap tájékoztatást nyújt az ajánlott munkamódszerekről, a mozgások optimális zónájáról és irányáról, a szerelvények keze-

lésének módjairól, a bal és jobb kéz szinkronmozgásáról úgy, hogy a terhelés megfelelően osztódjék meg a két kéz között.

Olyan helyeken, ahol egyes munkafogások nem ismétlődnek gyakran és ésszerűsítésüktől nem várható jelentős termelékenységnövekedés (pl. kissorozatu gyártásnál), a szabályozás tárgyát az alábbiak képezhetik: a termelési feladatok lebontása a munkahelyekig; a munkahelyhez rögzített munkák végrehajtásának sorrendje és módja; egy-egy brigád tagjai összehangolt működésének szervezése (pl. alkatrészek kovácsolóprésgépen történő kovácsolásánál és sajtolásánál, a gépek szerelőtőren való szerelésénél, stb.); a szerszámgépen dolgozó és az általa kezelt gép közötti működési szinkronizálása; a folyamatos termelési munka biztosítása azáltal, hogy a munkaműveleten belül különválasztják a segédlemlékeket és javítják a kiszolgálás rendszerét; az ésszerű munkanapbeosztás, stb. Mindez a munka termelékenységének jelentős fokozását teszi lehetővé.

A harmadik a "Munkahely" c. fejezetnek a tervezésénél legfőbb feladat az, hogy megtaláljuk a felszerszámozás - a munkaasztal, szék, szerszámdobozok, szerszámszekrények, stb. - optimális konstrukcióját. E fejezet tartalmazza az ajánlásokat a munkahely külső és belső tervezésére és a munkatárgyak elhelyezésére a munka zónájában, antropometrikus, pszichológiai és fiziológiai adatok figyelembevételével. A kartotékklap e fejezetét a ténylegesen kialakult munkahely szervezésének sokrétű elemzése alapján állítják össze, aminek során figyelembe veszik az ezzel kapcsolatos idővesztéseket és a kényszerű munkaráfordításokat.

Köztudott, hogy a munkahelyek szervezésének tökéletesítését bizonyos fokig gátolja, hogy mindeddig nem sikerült kialakítani a központi felszerszámozást. Annak érdekében, hogy ezen a helyzeten javítsunk, úgy határoztunk, hogy a város egyik vállalatát a felszerszámozásra szakosítjuk, ami a legközelebbi időkben bizonyos mértékig kielégíti majd a többi vállalat igényeit.

A "Munkahely ellátása" c. fejezetben felsorolják a kezelési előírá-

sokat, azok végrehajtóit, a munkák sorrendjét, a végrehajtáshoz szükséges munka- és időráfordításokat. Itt tüntetik fel az üzembrész funkcionális szolgálataival összefüggő eszközöket is. E fejezet kidolgozói arra törekednek, hogy a lehető legteljesebben kihasználtsák a munkanapot, a munkákat végző dolgozó feladatainak egy részét a segédmunkásokra áttérheljék, és a termelési folyamatok folyamatosságát úgy biztosítsák, hogy mindent, ami a munkához szükséges, a munkahelyre hozzanak.

A "Munkafeltételek" c. fejezet kidolgozásakor a szervezővel szemben azt a követelményt támasztják, hogy ne csak az általános üzemszi tevékenységet, hanem azokat a helyi feltételeket is tárja fel, amelyek az adott munkahelyen befolyásolják a munka termelékenységét. Olyan esetekben, amikor a körülmények nem teszik lehetővé a dolgozóra károsan ható tényezők kiküszöbölését, olyan kötelező védőeszközöket kell előírányozni, amelyek a káros hatásokat csökkentik (védőszemüveg, védőpajzsok, hangtompítók, különleges lábbeli, vízfűgönyök, stb.). Az ebben a fejezetben tervezett optimális munka és pihenési arány a pszichológiai és fiziológiai változások valamint és a munkaképesség műszak alatt végbemenő változásainak gondos vizsgálatán alapszik. Ezen vizsgálatok alapján határozzák meg az egyes pihenési szünetek hosszát, a serkentő zene közvetítésének, az üzemi tornának az idejét, stb.

A "Munkanormák" c. fejezetben vannak lefektetve a haladó időnormák, amelyeket a munkafolyamatok ésszerű szervezése és a termelési körülmények új feltételei alapján határoznak meg és irányoznak elő a kartotéklapon. A normák megállapításánál figyelembe kell venni valamennyi fejezetben előírányzott intézkedés hatékonyságát. Az időnormákon kívül feltüntetik a berendezések időalap felhasználásának szintjét, a munkaidőalap műszakösszetételét és más mutatókat is.

A "Munkavállalóval kapcsolatban támasztott követelmények" c. fejezetben a szakképzettségen és szakmán kívül megfogalmazásra kerülnek azok a külön követelmények is, amelyeket a végrehajtandó munka saját-

tosságai határoznak meg, mint például a szükséges fizikai adottságok, a legkedvezőbb életkor, a nem, a látási, hallási, szinérzékelési követelmények, a figyelmesség, a reagálási sebesség, az emocionális kiegyensúlyozottság, az ujjak tapintóképesége, stb.

A Rádióalkatrészek gyárában, a "Szihszeljmas" gyárban, a Kuzminről elnevezett fémművekben, a 401. sz. polgári légi üzemnél és más vállalatoknál a kartotéklapokban előírányzott intézkedéseket a teljesítménynormák felülvizsgálatának naptári terveibe vezetik be. A munkaigényesség csökkentésének éves és negyedéves tervei azokat a munkákat és műveleteket tartalmazzák, amelyek alapján tervezik a kartotéklapok alkalmazását. Miután ezeket az intézkedéseket végrehajtották és a munkatermelékenységben elérték a tervezett növekedést, az üzembrész javaslatot tesz a teljesítménynormák és bértételek megváltoztatására.

Természetesen a prémiumok részarányának növelése nem öncél. Azokon a munkaszakaszokon, ahol kartotéklapokat alkalmaznak és új normákat vezetnek be, a munkatermelékenység átlagosan 10-12%-kal növekszik, a normák teljesítésének szintje pedig 8-15%-kal magasabb az üzembrész átlagánál. Például egy bőr-cipő kombinátban a normák felülvizsgálata előtt a leszábók átlagos teljesítménye 126,7% volt, mi közben egyes normában dolgozók nem teljesítették a normájukat. A munkaszervezési kartotéklapok alkalmazásának és a műszakilag megalapozott normák bevezetésének jóvoltából a kiszabási szakaszon a munka termelékenysége valamennyi műveletnél 25% kal növekedett, bár a normák teljesítésének átlagos szintje mindössze 114% volt. A megvizsgált vállalatok adatai szerint a munkatermelékenység 1%-os növekedésére átlagosan 0,33% munkabér növekedés esik.

A kisegítő, műszakiak és adminisztratív dolgozók munkaszabályozásának sajátosságai

Az SZKP KB Főtitkára, L. I. Brezsnyev a párt XXIV. kongresszusán tartott beszámoló jelentésében hangsúlyozta, hogy a termelékenység

hatékonyságának fokozása terén végzett munkák egyik fontos iránya a munkatartalékok ésszerű kihasználása. Ez nagymértékben a termelés kiszolgálására fordított munkákra vonatkozik, amelyeket már hagyományosan is kisegítő munkáknak szoktunk nevezni, bár jól tudjuk, hogy ilyen munkakörökben az ipari személyzetnek mintegy 50%-a dolgozik és, hogy pontosan itt keresendők és találhatóak a munkatermelékenység növelésének nagy tartalékai, valamint azt is jól tudjuk, hogy ezen a területen van a legrosszabbul a munka megszervezve.

Nem volt tehát véletlen, hogy amikor a novoszibirszkiek hozzáláttak a munkafolyamatok szabályozásának nagy munkájához, különös figyelmet fordítottak azon dolgozók munkájának szervezésére, akik a termelés kiszolgálásának különböző teendőivel voltak megbízva. Itt a szervezés hatékony eszköze a berendezések műszakon belüli állásidejének csökkentése, az előmunkások munkaideje során végrehajtott nem termelő munkaráfordítások leszorítása és a termelés ütemességének növelése. A "Szibszeljmas" rádióalkatrészgyárban, a Kuzminról elnevezett vasműben, a XVI. pártkongresszusról elnevezett szerszámgépgyárban, a precíziós gépgyárban, a huskombinátban és néhány más vállalatnál munkaszervezési kartonokat állítanak össze a gépbeállítók, munkaelosztók, ügyeletes villanyszerelők, géplakatosok, épületgépészek, mérők, műszer- és automatika kezelők és javítók, segédmunkások, stb. részére.

Korábban az ebbe a kategóriába tartozó munkákat úgy végezték el, hogy a dolgozókat a helyükről hívták ki a felmerült rendellenességek, üzemzavarok, a berendezések üzemképtelensége miatt előállt termelési zavarok megszüntetésére. Az e célból végzett vizsgálatok megállapították, hogy az "üzemzavar elhárítási" munkák részaránya ezeknél a dolgozóknál a műszakidőnek mintegy 75-80%-át tette ki, sőt néha többet is. Jelenleg a helyzet gyökeresen megváltozott. A kisegítő személyzet lapjaiba a hívásra történő munkák elvégzése helyett a tervszerű megelőző karbantartás szigorúan szabályozott rendjét építették be egy előre meghatározott rendszer szerint. A helyzet ugyanis az, hogy a kartonokat a gépállási adatok elemzése és az előmunkások munkaidejének

kihasználása alapján állítják össze. Ezeknek a kartonoknak az alapján irányozzák elő az állandó és mozgó munkahelyek ésszerű megszervezését és ellátását, azok kellő szerszám- és anyagellátását, valamint a szállítóeszközök biztosítását az üzemrészben, a kezelési zónáknak és utirányoknak megfelelően.

A karbantartó munkások kartonjainak módszertani felépítése hasonlít az előmunkások és a termelő munkások kartonjainak sémájához, ugyanakkor azonban számos eltérő sajátossága is van, amelyeket a hibamegelőzés jellege szab meg. Ez mindennek előtt a "Munkafolyamat" fejezetre vonatkozik. Így például az ügyeletes villanyszerelő munkájának megszervezésénél azoknak a munkáknak az elemzését kell alapul venni, amelyeket az adott rendszerben kell elvégeznie. A karton baloldalán felsorolják azokat a létesítményeket, amelyeket ki kell szolgálnia, függőlegesen pedig az említett létesítményeken, gépeken végzendő hibamegelőző munkákat. Ahol ezek metszik egymást, oda egyezményes jeleket tesznek, amelyek alapján megállapítható a vonatkozó munkák gyakorisága: naponként, hetenként, havonként, stb. E gyakoriságot attól függően állapítják meg, hogy az adott berendezés az előző üzemelés során hány-szor vált üzemképtelenné, valamint figyelembe veszik azokat a hibajegyzőkönyveket, amelyeket a berendezések javításakor készítettek. Az említett adatok alapján állítják össze a munkanap menetrendjét és az adott szakasz bejárásának utvonalát. Ennek során a munkákat úgy irányozzák elő, hogy azok - amennyiben a javítások elvégzéséhez kötelező a gép leállítása és áramtalanítása - egybeessenek az alaptermelést végző dolgozók ebéd- és más szüneteivel, az előkészítő műszakok munkájával és a munkaszüneti napokkal.

A "Munkahely" c. fejezet sajátossága, hogy a berendezések karbantartásával foglalkozó személyzet részére szabályozza a bejárás utvonalait, ami fontos tényező azon munkahely felszerszámozásának gondos tervezése szempontjából, ahonnan elindul a dolgozó a szakasz bejárására és ahol elvégzi a szükséges előkészítő és apróbb javítási munkákat. Ide egy satupadot terveznek fiókokkal a szerszámok megfelelő rend-

bentartására, valamint a műszerek részére, egy próbapadszekrényt a berendezések ellenőrzésére és polcokat az anyagok és cserealkatrészek tárolására.

Számos példa mutatja azt, hogy milyen sokat nyújt a karbantartó munkások munkájának megszervezése. Így például a rádióalkatrészek gyárának cementálási üzemrészében végzett munkák elemzése azt mutatta, hogy mindegyik kemence havonként 166 órát állt, ami csaknem egyharmadát teszi ki a berendezések munkaidőalapjának. Az állásidőket főleg az okozta, hogy nem volt ésszerűen szabályozva a berendezések karbantartása és a javítások közötti kezelése. E hiányosságok kiküszöbölése érdekében munkaszervezési kartonokat dolgoztak ki a karbantartó személyzet részére. A javítások közötti karbantartásokra egy külön csoportot jelöltek ki, amely megfelelő kiképzés után elkezdte munkáját egy olyan ütemterv szerint, amely előírja a berendezések kötelező vizsgálatát dekádonként és havonta. A műszaki személyzet és az e csoportba sorolt dolgozók segítségével pontosan meghatározták a vizsgálatok és javítások pontjait, minden egyes géphez egy könyvet rendszeresítettek, amelybe bevezetik az átvizsgálás eredményeit a dátum, az észlelt rendellenességek és azok okainak feltüntetésével, valamint az elvégzett munkák bejegyzésével. Az eredmények nem maradtak el. A munkaszervezési kartonok ésszerű felhasználása révén a dolgozók 10%-át lehetett a munkaterületről felszabadítani és más műveletekre áthelyezni. Ezen kívül a berendezések üzembiztonsága következtében az alkatrésztermelés 8-11%-kal növekedett, ritmikusabbá vált ennek a területnek a munkája.

A novoszibirszkiek gyakorlatában előfordult olyan tény is, hogy az üzemrész villanyszerelői munkájának elégtelen szervezése miatt a berendezések műszakon belüli állásideje 8% volt. Ezek közvetlen veszteségek. Ezen kívül azonban a berendezések váratlan leállásai megszakították a termékek mintegy 18%-ának vizsgálatát és ezért ezeket ismételtelen kellett ellenőrizni. Az említett üzemrészekben bekövetkezett állásidők miatt havonta 3-4 napra több mint 100 dolgozót kellett áthelyez-

ni más, részükre szokatlan munkákra. Természetes, hogy emiatt jelentősen csökkent a munka termelékenysége és ennek következtében csökkentek a bérek is. A 20 ügyeletes villanszerelő részére összeállított munkaszervezési karton és az ezzel kapcsolatos karbantartási normafelülvizsgálat lehetővé tette azt, hogy ezeket a veszteségeket gyakorlatilag teljesen felszámolhassák. Az általuk ellátandó berendezések számát 260-ról 300 egységre, vagyis 15%-kal növelték. 68 beállító munkás átállítása a kartonokban előírányzott módszerek szerinti munkára 700 gépegységnél lehetővé tette a berendezések állásidejének 12%-os csökkentését. Ezek nem egyedülálló példák.

A kisegítő munkások munkaszabályozásának érdekes tapasztalatairól számoltak be a "Szihszeljmas" üzemben. Itt munkaszervezési kartonokat létesítettek az ügyeletes lakatosok és villanszerelők részére. E kartonok alapját az utirány szerinti karbantartás képezi, így például az ügyeletes villanszerelő kartonjában az első utirányban a villamosberendezések külső megvizsgálása, a hibák felderítése és regisztrálása és azoknak a hibáknak a megszüntetése szerepel, amelyekhez nem kell sok idő. Amikor a dolgozó a második bejárást végzi, megszüntet valamennyi korábban feltárt hiányosságot, beszabályozza és kicseréli az egyes szerkezeti egységeket és alkatrészeket. Végül a harmadik utirányban szereplő bejárási program szerint elvégzi a berendezések tisztítását és apróbb javításait. Ebben az esetben a kártyán kívül a szabályozás okmányát a munkanap típusütemezése képezi, amelyben a kezelőszemélyzet egész munkaideje 10 perces időtartamu szakaszokra van felbontva. Már maga az a tény, hogy ilyen pontosan szabályozták a munkát, ujításnak számít, mert jól tudjuk, hogy ezideig az említett kategóriába sorolt dolgozók munkája volt a legkevésbé megszervezve és rendezve a legtöbb vállalatnál.^{2/}

^{2/} A cikk további - itt nem közölt - része a műszaki és adminisztratív dolgozók munkaszabályozásának sajátosságairól, valamint a tömegeknek és tömegszervezeteknek a munkaszervezésben betöltött szerepéről szól.

I. Kirillov - V. Kozlov - A. Kolobov - N. Rudovszkaja:

A MUNKASZERVEZÉS TERVEZÉSE SZABVÁNYOK ALAPJÁN^{1/}

Az ország számos vállalata, köztük a novoszibirszki vállalatok is, tekintélyes munkatapasztalatokat szereztek a tudományos munkaszervezés bevezetése terén. Normatív anyagokkal rendelkeznek a fontosabb munkaszervezési kérdések tekintetében, a szervező szakembereket (bár nézetünk szerint nem eléggé nagy mértékben) szakmai továbbképzésben részesítik, a vállalatoknál és az egyes ágazatokban tudományos munkaszervezési részlegeket hoztak létre. A tudományos munkaszervezés továbbfejlesztése szempontjából véleményünk szerint az egyik leghaladóbb iránynak a tudományos munkaszervezés szabványosítását kell tekinteni.

A GOSZT 1.0-68 ("Állami szabványosítási rendszer. Alapelvek.") a szabványosítás tárgyai között előírja a dokumentáció rendszerét a termelés szervezésében és vezetésében, a termelés szervezési rendszereinek formáit és a tudományos munkaszervezés műszaki eszközeit.

Jelenleg szigorú rendszer szabályozza a termékek, anyagok, sorozatok gyártását GOSZT-ok és OSZT-ok (állami, ágazati szabványok), vállalati szabványok, műszaki feltételek, stb. formájában. Jól átgondolt rendszere van a technológiai folyamatok szabályozásának is. Ugyanakkor a munkafolyamatok szervezési kérdéseit teljesen tetszőlegesen értelmezik, ami gátolja azok rendszerezését, bár köztudott, hogy az ember a munka folyamatában hozza létre az anyagi értékeket. Igaz ugyan, hogy a gyakorlatban már régóta alkalmazzák a munkatevékenység egyes elemeinek szabályozását. Itt konkrétan azokról a mutatókról van szó, amelyek elsősorban a munka eredményét (munkanormák, a gyártmány munkaigényessége, a munka termelékenység, díjtételrendszer, darabár, stb.); másodsorban a munka körülményeit (a környezet állapota,

^{1/} I. Kirillov - V. Kozlov - A. Kolobov - N. Rudovszkaja: Proektirovanie organizacii truda na osnove sztandartov. Szocialiszticeszkij Trud, 1972. 4. sz. (63-74 old.)

hőmérséklete, nedvessége, nyomása, zajszint, rezgés, megvilágítás, az üzemi helyiségek és berendezések színe, stb.); harmadsorban a munka és a pihenési idő beosztását (munkatempó, pihenési szünetek száma és hossza, a munka és pihenési periódusok ütemezése, stb.) jellemzik.

A novoszibirszki vállalatok gyakorlata azt igazolja, hogy nemcsak ezeket a mutatókat, hanem magát a munkafolyamatot is, nevezetesen a műveletek végrehajtási módszereit is lehet, sőt kell a szabályozás és szabványosítás tárgyává tenni, és hogy pontosan a szabványnak kell képeznie a munkafolyamatok szervezés-tervezésének alapját. Novoszibirszkben három - egy iparági és két vállalati - szabványt dolgoztak ki a munka szervezésére és ezeket a gyakorlati tevékenység során alkalmazták. Ezekben fektették le a tömegcikkeket gyártó szakmák ésszerű munkafolyamatainak szervezését, a munka és a pihenés feltételeinek és beosztásának betartását, a káderek munkaszervezési tervek szerinti szakmai kiválasztásának kérdéseit. Jelen cikkünk azt az ágazati szabványt ismerteti, amelynek tárgya a tömegcikkeket gyártó szakmák dolgozóinak munkafolyamat-tervezése. Mielőtt ezt kidolgozták, meg kellett ismerkedni az ezekben a szakmákban dolgozók munkahelyének szervezési típusterveivel, a munkafolyamatok ésszerű szervezésére vonatkozó ajánlásokkal a műszeripar összeszerelő műveleteinél. A szabvány a novoszibirszki vállalatok ésszerű munkaszervezési folyamatainak összevont tervezési gyakorlatát tükrözi.

Az elemzés eredményei alapján dolgozzák ki a haladó munkaszervezési terveket, amelyeket előzőleg "munkaszervezési kartonok"-ba rögzítenek. Tervbevették, hogy a későbbiekben a két okmány helyett, azaz a munkaszervezési és technológiai kartonok helyett egyetlen dokumentációt vezetnek be. Így tehát az 1967-es Össz-szövetségi tanácskozás ajánlása a novoszibirszki rádióalkatrészgyár azon tapasztalataira épül, hogy "a munkaszervezési formákat, a munkafogásokat és módszereket együtt kell tervezni a technológiával és ezeket a technológiai kartonokban kell előírányozni". A haladó munkaszervezés rögzítésére külön el-

lenőrzési rendszert dolgoztak ki, amelyet szintén beépítettek a szabványba.

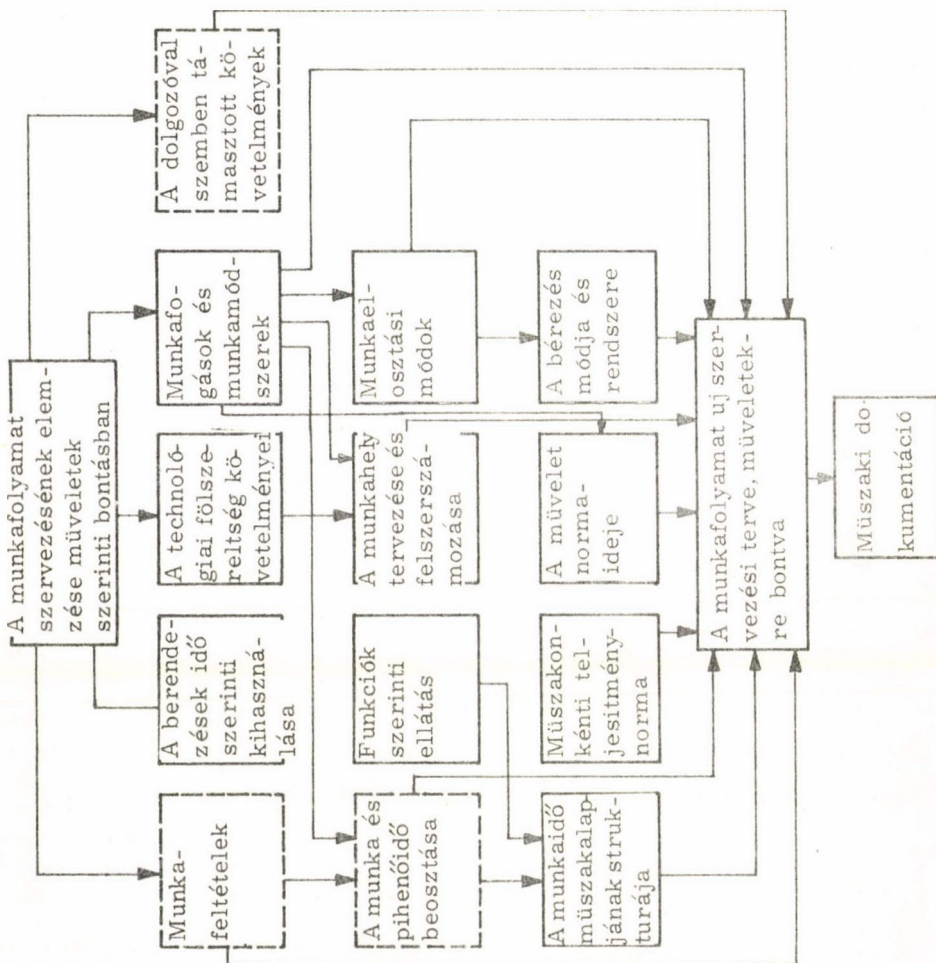
A szabvány létrehozásához felhasználták a Szovjetunió Tudományos Akadémiája Szibériai Osztályához tartozó ipari termelési gazdasági és szervezési Intézetek azon módszertani tanulmányait, amelyek az iparvállalatok tudományos munkaszervezésével foglalkoznak, a Munkaügyi Tudományos Kutatóintézet tanulmányait, a külföldi szakirodalomnak azon vonatkozásait, amelyek az iparvállalatok termelésszervezésével foglalkoznak, és különféle norma és tájékoztató anyagokat.

Az alábbiakban ismertetjük az ágazati szabvány fejezetenkénti tartalmát.

1. Alaptételek

Ez a fejezet megállapítja, hogy a munkafolyamatok szervezésének tervezése valamennyi komponensének tekintetében a jelenlegi munkaszervezés gondos tanulmányozásában, továbbá abban rejlik, hogy a jelenlegi munkaszervezést összehasonlitsuk a normatívákkal, feltételekkel és követelményekkel, a munkafolyamatot az ésszerűség elveinek és kritériumainak megfelelően építsük fel, gazdasági eredményt érjünk el a munkaképesség huzamos megőrzése mellett és megteremtjük az emberi alkotás fejlesztésének feltételeit végül, olyan szervezéstechnikai intézkedéseket hozunk, amelyek biztosítják az ésszerű munkafolyamatok bevezetését. Az új gyártmányok bevezetésénél a tervezést úgy végzik, hogy összehasonlitanak néhány tervezési változatot. A munkafolyamat szervezési elemeinek tervezési sorrendjét az 1. sz. ábra szemlélteti.

Ugyanitt sorolják fel azokat a tényezőket, amelyekről a tervezés tárgyának kiválasztási sorrendje függ: a termék legnagyobb munkaigényessége, gyártási mennyisége, a különösen kedvezőtlen munkafeltételek, a munkafolyamat egységesítésének és tipizálásának lehetősége, a termelés szűk keresztmetszetei, a folyamat (művelet, műveletek komplexuma)



1. sz. ábra

perspektivikussága. Amennyiben valamely gyártmány gyártási folyamata nem nagyszámu műveletből áll, úgy a tervezést célszerű valameny-nyi műveletre elvégezni.

A szabvány megszabja, hogy mikor kell tervezést végezni: az új termékek szervezési terveinek kidolgozásakor, valamint új technológiai folyamatok kidolgozásánál és a meglévő technológiai folyamatok korszerűsítésénél; továbbá azt is tartalmazza, hogy kik végzik el ezt a munkát:

a szakértők, az irodában, a laboratóriumokban, vagy a tudományos munkaszervezési osztályokon dolgozók, művezetők, üzemrésztchnológusok és az üzemvezetőség különféle osztályainak szakemberei, akiket bevonnak a terv egyes fejezeteinek kidolgozásába.

2. A munkafolyamatok szervezésével szemben támasztott általános követelmények

E fejezet lényegében azokat az irányvonalakat tartalmazza, amelyek alapján a munkafolyamatot tervezni kell. Ezek teljes mértékben meg-egyeznek azokkal a tudományos munkaszervezési irányelvekkel, amelyek az 1967. évi Össz-szövetségi tanácskozás határozott meg. A szabvány kimondja, hogy a tervezést valamennyi irányban el kell végezni és annak alapját a jelenlegi munkaszervezése, a termelési technika és technológia elemzése kell képezze.

3. A tanulmányozás módja és a termelés módszerei

A munkafolyamat szervezését a műveleten (műveletkomplexumon) kell tanulmányozni, miközben ez a tanulmányozás szükségessé teszi a művelet, vagy műveletek komplexumának, a munkafogásoknak és munkamódszereknek, a TMSZ-i követelményeknek megfelelő munkahely tervezésénél és felszerszámozásánál alkalmazott technológiai felszerelésnek, a munkahely és a gépi idő műszakalapja kihasználásának, a munkahely ellátásának, a munkaszervezési módoknak, a munkabérezési és anyagi ösztönzési rendszereknek, a munkafeltételeknek és végül a munkát végzővel szemben támasztandó kívánalmaknak az elemzését.

A művelet rendeltetését és a gyártmány utvonaltát abból a célból tanulmányozzák, hogy meghatározhassák az adott művelet szükségességét és felmérhessék végrehajtási módjának ésszerűségét. Ehhez az elem-

zéshez mindenekelőtt meg kell vizsgálni a művelet, vagy műveletek csoportjának céljait. Más szóval a vizsgálatot végző személynek meg kell határoznia, hogy milyen célból építették be az adott műveletet a technológiai folyamatba, milyen magának a műveletnek a természete, folyamatos, vagy időszakos-e, nem bizonyos nehézségek kiküszöbölésére iktatták-e be a műveletet, s ha igen, kiküszöbölték-e azokat.

Ezután megvizsgálják a művelet, vagy művelet-komplexum kapcsolatait a technológiai folyamat többi műveletével: nem kell-e valami más-sal helyettesíteni az előző, vagy az azt követő műveletet ahhoz, hogy csökkenteni lehessen a munkaráfordításokat anélkül, hogy ez a termék rovására menne; nem lehet-e az elemzett műveletet a megmunkálás sorrendjének megváltoztatásával, vagy más műveletek alkalmazásával elhagyni. Ezután elemezni kell a művelet összevonásának vagy tagolásának lehetőségét. A vizsgálatot végző személyeknek dönteniük kell arról, nem lehet-e az adott műveletet valamely más művelettel összevonni, nem lehet-e azt részekre bontani és más műveletekhez csatolni, nem kellene-e az adott műveletet más üzembrészben elvégezni annak érdekében, hogy megtakarítást érjenek el az anyagmozgatás terén. Az elemzés eredményei a technológiai folyamat (szükség szerinti) megváltoztatására, a munka felosztására és kooperálására, a munkamódszerek és munkaszervezés tökéletesítésére készített ajánlások.

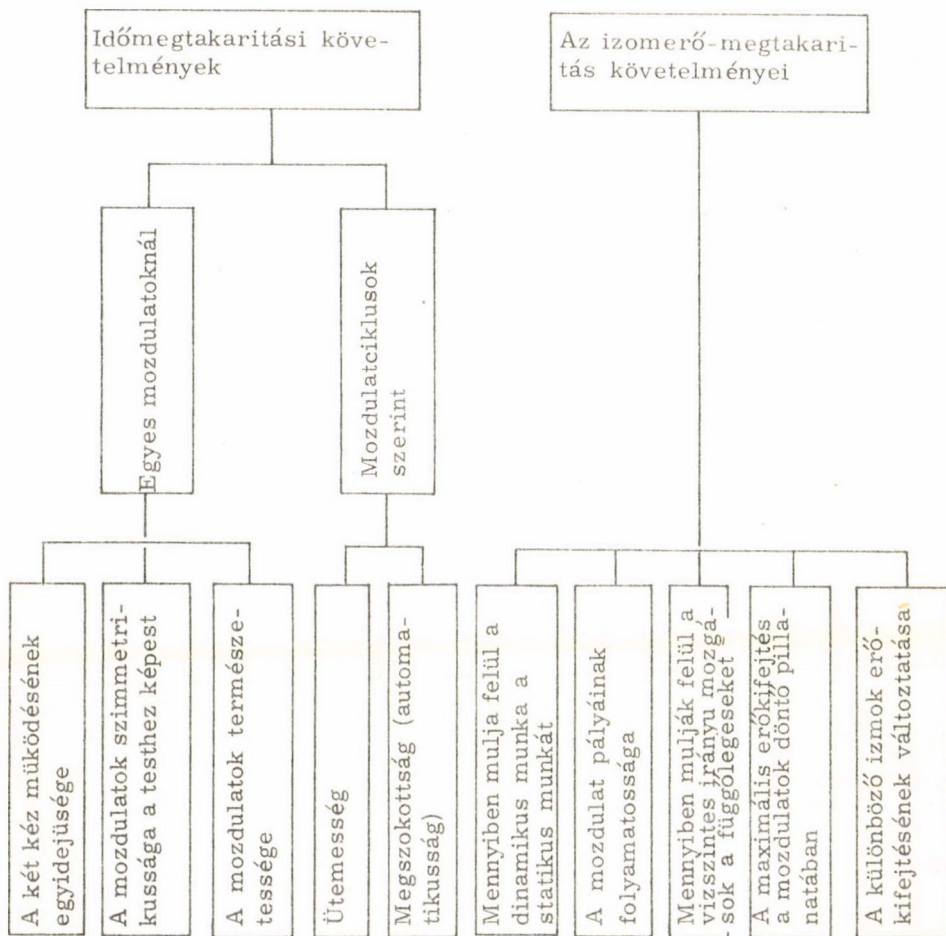
A munkafogások és munkamódszerek elemzése a művelet tanulmányozásából, a megfigyelést végző dolgozók kiválasztásából, a műveletre fordítandó idő, az egyes dolgozók munkamódszereinek vizsgálatából, a legjobb munkafogások kiválasztásából és az ésszerű munkafolyamat tervezéséből áll. A kiválasztott művelet tanulmányozása során meg kell határozni az átmenetek számát és sorrendjét, a műveletet munkafogásokra, ténykedésekre és mozdulatokra kell bontani, amelyeket egy külön erre a célra szolgáló nyomtatványba kell bevezetni.

A szabvány megszabja, hogy milyen kritériumok alapján kell kiválasztani a vizsgálatokat végző dolgozókat. Így például a művelet végrehajtásához szükséges tényleges munkaráfordítások megállapításához az adott

műveleten dolgozó munkásoknak legalább 20%-át kell kiválasztani (kivétel munkás esetén legalább három főt), olyanokat, akik a teljesítménynormájukat az utóbbi három hónap alatt közepesen teljesítették. Az elemzés eredményeit szintén be kell vezetni a nyomtatványba. A munkafogások, munkamódszerek tanulmányozására a termelésben élenjáró dolgozókat kell kiválasztani, akik az utóbbi három hónap alatt a legjobb eredményeket mutatták a munkatermelékenység és a termékek minősége terén. A művelet tényleges időráfordításait a normafelvételező végzi, stopperórával, vagy filmfelvevő gép segítségével, amelynek során az átlagos időráfordításokat bevezetik az időmérési megfigyelések összesítő táblázatába.

A szabvány nagy figyelmet fordít a munkamódszerek tanulmányozására és a legjobb munkafogások és mozdulatok kiválasztására. Ehhez ajánlatos olyan összehasonlító elemzést végezni, amely lehetővé teszi a munkafogások összehasonlítását valamennyi végrehajtónál. A legszerűbb munkafogásokat, mozdulatokat és tevékenységeket az időmegtakarítás és izomerőkifejtés követelményeinek megfelelően választják ki. Azokat a kiválasztott munkafogásokat és munkamódszereket, amelyek megfelelnek a gazdasági és fiziológiai követelményeknek, a módszert alkalmazó dolgozók neveinek feltüntetésével kell bevezetni a nyomtatvány megfelelő rovataiba. Ugyanitt, a "Munkafogás ismertetése" rovatban fel kell tüntetni a tervezett munkafogások végrehajtási módját is, ezért ezeket részletesen ismertetik, ábrákat közölnek a munkafogásokról, kirajzolják a mozdulatok pályáját, grafikusán ábrázolják a mozgási zónát, ütemtervet dolgoznak ki a két kéz mozdulatának időbeni összehangolására, stb. A munkafogások és mozdulatok tervezésével szemben támasztott követelményeket a 2. sz. ábra tartalmazza.

Annak elemzéséhez, hogy mennyiben felel meg a műszaki felszereltség a tudományos munkaszervezési követelményeknek, meg kell határozni a felszerelések korszerűségét és a munkahely felszerszámozásának szintjét a dolgozó fizikai erejének maximális megtakarításából kiindulva, a berendezések súlyának, továbbá a munkaeszközök mozgató-



2. sz. ábra

sához szükséges erő kifejtésnek a figyelembevételével annak érdekében, hogy kiküszöböljék a nehéz és egyhangu mozgásokat. A felszerszámolás korszerűsége a szabvány értelmében attól függ, hogy biztosítja-e a mozgások megtakarítását, hogy az egyes munkafogásokat kevesebb mozdulattal lehet-e végrehajtani. Ennek során célszerű feltárni, hogy lehet-e a kézi szerszámok helyett gépi szerszámokat alkalmazni, vagy van-e lehetősége különleges szerszámok szerkesztésének.

A művelet felszerszámozási és ellátási szintjét az alábbi képletből kapjuk

$$K_{\text{felsz.}} = \frac{N_1}{N_2}$$

ahol N_1 - a munkafogások száma a műveletben, amelyeket a szerszámok segítségével kell elvégezni;

N_2 - a műveletben lévő összes munkafogás száma.

A műszaki felszereltség elemzési eredményei alapján intézkedéseket dolgoznak ki, amelyek arra irányulnak, hogy összhangba hozzák azt a tudományos munkaszervezés követelményeivel és növeljék a munkahely felszerszámozási szintjét. A munkahely tervezésének elemzése azt a célt szolgálja, hogy feltárják a berendezések legcélszerűbb elrendezését, a szerszámok, eszközök, a csomagolás, és más szervezési és technológiai felszerelés célszerű elhelyezését. Ennek során a meglévő, illetve szükséges szervezési és technológiai felszerelésből, annak elhelyezési szabályaiból, valamint a technológiai követelményekből kell kiindulni. A szabvány azt ajánlja, hogy a munkaeszközöket és szerszámokat a munkahelyen az antropometrikus és fiziológiai adatok figyelembevételével kell elhelyezni: figyelembe kell venni tehát, hogy a kinyújtott kéz meddig ér el, továbbá vizsgálni kell a legkedvezőbb mozgási zónát, a kezek legkevésbé fárasztó helyzetét, a test, a fej és a lábak legjobb elhelyezkedését, a függőleges és vízszintes irányú rálátást a tárgyakra, a látási szögeket, stb. Ezen kívül a tervezésnek biztosítani kell a munkamozdulatok szervezésével szemben támasztott fiziológiai követelmények betartását és a szerszámok alkalmazásának minimális időráfordításait. Mindazt, amit a dolgozónak bal kézzel kell megfognia, tőle balra kell elhelyezni, amit jobb kézzel azt jobbra, azokat az anyagokat és szerszámokat pedig, amelyeket mindkét kézzel használ, a dolgozónak arra az oldalára kell tenni, amerre törzsét fordítja a munka közben. A megszokott mozdulatok beidegződésére a munkaeszközöket

szigorú rendben kell elhelyezni és mindig ugyanazon a helyen kell tartani.

Fontos követelmény a mozdulatok ritmikussága és töretlensége. A szabvány azt ajánlja, hogy úgy helyezzük el a munkaeszközöket és szerszámokat, hogy azok maximális mértékben ki legyenek használva a kezek ellentétes irányba való mozgása, az alkatrészek és szerszámok áthelyezése után. Ha nincs értelme bizonyos gépi eszközt alkalmazni a tárgyak és szerszám visszahelyezésére, akkor a soron következő megmunkálásra való tárgyat úgy kell elhelyezni, hogy azzal a kézmozdulattal, amellyel feléje nyulnak, le lehessen rakni a felhasznált szerszámot. A munka töretlenségének és ütemességének betartása attól is függ, hogy milyen módon szállítják a munkahelyhez a munkatárgyakat, és milyen módon távolítják azt el a művelet befejezésével.

Az időráfordítás lerövidítése érdekében a munka folyamán gyakran használt szerszámokat és készülékeket az optimális munkazónába kell helyezni, azokat pedig, amelyeket a műszak folyamán viszonylag ritkán alkalmaz a dolgozó, egy kissé távolabb is lehet tenni tőle, de a munka zónáján belül. A berendezések, szerszámok, felszerelések, munkaeszközök elhelyezését egy külön erre a célra szolgáló és berajzolt tervvel szabályozzák.

Miután elhelyezték a munkahelyen a szükséges szervezési és technológiai felszereléseket, egy külön nyomtatványon összeállítják azok jegyzékét rövid ismertetésükkel és jellemzésükkel. A munkahely tervezését és a szervezési felszereltség jegyzékét rá kell vezetni a technológiai folyamat műveleti kartonjára.

A műszakon belüli munkaidőalapnak, illetve a berendezések munkaidejének elemzését ajánlatos másodpercméréses megfigyelésekkel, vagy az ún. munkanap fényképezéssel elvégezni, amihez a berendezések üzemének automatizált nyilvántartási és ellenőrzési műszereit lehet felhasználni. Az ilyen elemzés lehetővé teszi a műszakon belüli veszteségek mértékének és okainak feltárását, azt, hogy mi miatt nem teljesítették a dolgozók a teljesítménynormáikat. Ez többnyire azzal van

kapcsolatban, hogy a műszak folyamán a dolgozók nem használták ki teljesen munkaidőjüket. A műszakon belüli munkaidőalap elemzésével lehet megállapítani a brigád minden tagjának, vagy a munkafolyamatban résztvevő minden dolgozójának leterhelési fokát és ezek alapján meg lehet határozni a munka teljesítéséhez szükséges dolgozók számát is. Ezen kívül hasonló elemzést kell végezni az egyes dolgozók és kollektívák élenjáró tapasztalatainak és a normatívák kidolgozásához szükséges anyagok felhalmozására.

A berendezések idő szerinti kihasználását az alábbi képlet alapján meghatározható mutatóval lehet jellemezni:

$$K_1 = \frac{A_n - C}{A_n},$$

ahol A - egy munkapad hasznos időalapja a műszak alatt, perc;
 C - a munkapadok összes állásideje a műszak alatt, perc;
 n - a beépített, üzembenlévő munkapadok száma.

A munkahely ellátásának elemzése a munka funkcionális felosztására épül és arra irányul, hogy meghatározzák a kiszolgálásra fordított idő lehetséges csökkentését valamennyi tevékenység: az energetikai, szállítási, rakodási és raktározási, előkészítő technológiai, felszerszámozási, beszabályozási, javítások közötti, ellenőrzési, építési-javítási, gazdasági-jóléti és kulturális tevékenység tekintetében. A szabvány valamennyi funkció jellemzését és teljesítési változatát tartalmazza.

A szabványban megfogalmazást nyertek azok az elvek is, amelyeket be kell tartani a munkahely ellátási módjának kidolgozásakor. Ilyen elvek közé sorolhatók: a kiszolgálási folyamat tervszerűsége, más szóval az operatív-naptári tervezés rendszerével való teljes összhangja és az alapvető termelési feladatoknak való alárendeltsége; az ellátás előrelátása, vagyis valamennyi fajta munka előkészítése (anyagok, félkésztermékek, alkatrészek, szerszámok biztosítása a műszak előtt, valamint a folyó műszak közben a következő műszak részére, a szükséges doku-

mentációk, alkatrészek, szerszámok kiszállítása a munkahelyekre a feladat végrehajtásának kezdetéig, a berendezések utánszabályozása és javítása, lehetőség szerint a műszakok közötti és napirendben szereplő más szünetek, munkaszüneti napok alatt); a komplett kiszolgálás biztosítása, vagyis valamennyi funkció egyeztetése, a munkák legésszerűbb időben való összehangolása; a munka folyamán keletkező rendellenességek időben történő elhárítása; a kiszolgálási folyamat gazdaságossága; a kiszolgálás jó minősége.

A kiszolgálási folyamat szabályozása feltételezi az eddigi munkahely-ellátási módok tökéletesítését az üzembrészben, például az anyagok, alkatrészek, stb. munkahelyre való szállításának központi megszervezését; annak a meghatározását, hogy nem célszerű-e egyes kiszolgálási funkciókat áthárítani a produktív munkásokról a kiegészítő munkásokra. Ez utóbbi eldöntésénél összehasonlítást kell végezni a várható gazdasági hatékonyság kiszámítására, amelyet az e célra kijelölt külön munkások költségeihez kell hasonlítani.

A szabványban ezen kívül azok a munkaszervezési formák is szerepelnek, amelyek arra vonatkoznak, hogy az adott dolgozó milyen mértékben vesz részt a termelési feladat végrehajtásában és milyen mértékben felelős az eredményekért. Az egyedi forma legcélszerűbb olyan gépek és szerkezetek felhasználása esetében, amelyek a gyártmányok gyártási és megmunkálási folyamata a munkás közvetlen részvételével történik, továbbá az olyan kézi munkáknál, ahol az adott munkával teljesen le van terhelve a dolgozó. A kollektív munkaszervezési formához különféle termelési brigádokat és csoportokat kell létrehozni, amelyek a technológiai folyamatok sokrétűségétől függően lehetnek vertikálisak, műszakonkéntiek, szakosítottak és komplexek. A szabvány meghatározza a brigádok fajtáit. A munkaszervezés konkrét formáját ajánlatos a gazdasági hatékonyság összehasonlítása alapján kiválasztani a fiziológiai és szociális szempontok figyelembevételével.

A műszaki-gazdasági mutatókat az alábbiak jellemzik: a munkaidő teljes kihasználása a vállalat, az üzembrész, a termelési egység,

a brigád dolgozói által; a dolgozók vizsgált időszakra vonatkozó teljesítménye; az általános munkaigényesség; a termelési ciklus hossza; a munka ütemessége az egymással összefüggő munkahelyeken; a munkások ésszerűtlen elhelyezése miatti anyagi veszteségek. Az ésszerű munkamegosztás fiziológiai mutatója a monotonitási fok. A monotonitás megelőzésére irányadónak kell venni az ismétlődési határokat a Munkaügyi Tudományos Kutatóintézet ajánlásainak megfelelően.

A tervezés eredményeit felhasználják a munkások kiválasztásához és beosztásához, valamint a bérezés formáihoz és rendszereihez, amelyeket hatékonyságuk és tökéletesíthetőségük szempontjából elemeznek a munkabérezés szocialista szervezési alapelveinek betartásával.

A bérezési rendszer elemzésénél tekintetbe kell venni azt, hogy a teljesítménybérezés ott a leghatékonyabb, ahol a munka termelékenységének szintje nagy mértékben függ a dolgozó egyedi erőfelfejtésétől, képességeitől és a munka intenzitásától. (A szabvány a továbbiakban ajánlásokat tartalmaz az órabérezési és teljesítménybérezési rendszerek alkalmazására.)

A szabvány nagy figyelmet fordít a munkaidő összetételének tervezésére és a teljesítménynormák meghatározására. A műszakidő tervszerinti összetételét azután határozzák meg, miután már kidolgozták a munkafolyamat valamennyi elemének tökéletesítésére irányuló intézkedéseket. Erre a célra egy külön nyomtatványt rendszeresítettek. A műveletre fordítandó időnormát időfelvétel, filmfelvétel, számítások alapján határozzák meg időnormák, mikroelemes normázás felhasználásával.

A teljesítménynormák N_t számítását darabokban kifejezve az alábbi képlet szerint végzik:

$$N_t = \frac{T - (T_{\text{kisz.}} + T_{\text{p.v.}})}{T_{\text{tény}}}$$

ahol: T - munkaidő, perc;

T_{kisz} - a munkahely kiszolgálásának időráfordításai, perc;

- $T_{p.v.}$ - műszakonkénti pihenő és váltás idő, perc;
 $T_{tény}$ - termelékenységre jutó tényleges időráfordítás, perc.

4. Az ésszerű munkafolyamatok megtervezésének és bevezetésének szervezése

Ez a fejezet rámutat arra, hogy a fejlesztés szervezési alapját egy olyan, minden vonatkozásban átgondolt tervnek kell képeznie, amely meghatározza a munka tartalmát, végrehajtási módját, a munkát végzők jegyzékét az egyes munkaszakaszokban teljesítendő feladataik pontos meghatározásával, amihez a szabvány ad segítséget. A meglévő munkafolyamat szervezési módjának tökéletesítésére irányuló valamennyi intézkedést, amelyet a műveletek elemzése alapján ajánlanak, egy külön erre a célra szolgáló nyomtatványba, a szervezési és műszaki intézkedések tervébe foglalnak. A munkaszervezés valamennyi tervezett módját és módszerét az érvényben lévő technológiai dokumentációs rendszerbe vezetik be. Itt a technológiai folyamat műveleti kartonjáról van szó, amely magában foglalja az átállásokat, a munkafogásokat és az alkatrészvázlatokat; valamint a technológiai utmutatásról, amely szabályozza a munkahely kiszolgálását, a munka elosztásának és kooperálásának módjait, a bérezés rendszerét, a munka és pihenés beosztását, a munkafeltételeket, a munkaidő műszakalapjának összetételét. Az intézkedések kidolgozási és bevezetési határidejeinek betartását a TUDOMÁNYOS MUNKASZERVEZÉSI (TMSZ) osztály dolgozói ellenőrzik külön kidolgozott rendszer szerint. Pontosan szabályozva van az új munkafogások betanítási rendje is.

AZ ÉSSZERŰ MUNKAFOLYAMATOK TERVEZÉSÉNEK ÉS
BEVEZETÉSÉNEK SZERVEZÉSÉVEL KAPCSOLATOS MUNKÁK RENDJE

A munka szakaszai	A munka tartalma	A munkát végző személy, ill. szerv megjelölése	A munka jellemzése
1	2	3	4
I. Szervezési előkészítés	1. A munkafolyamat szervezési tervének kidolgozása	TMSz mérnök, a TMSz laboratórium dolgozója	Kidolgozzák a tervet és egyeztetik azt a feladat végrehajtójával
	2. A terv megvitatása az üzemegység műszaki tanácsában	TMSz mérnök	Benyújtja a terv tervezetét, a tervezési határidőket és javaslatot tesz a feladatot teljesítő személyekre vonatkozóan
	3. A terv jóváhagyása	TMSz mérnök	Beterjeszti a tervet
	4. A feladatok szétosztása	TMSz osztályvezető Üzemegységvezető TMSz mérnök Üzemegységvezető TMSz laboratórium	Egyezteteti a tervet Jóváhagyja a tervet Előkészíti a feladatot írásban és szétosztja a feladatot végzők között Jóváhagyja a feladatokat Konzultációs segítséget nyújt a munka elvégzéséhez

1	2	3	4
		Tervezők	Beépítik a feladatokat munkaterveikbe
II. Az ésszerű munkafolyamat tervezése	1. A művelet rendeltetésének és a gyártmány utvonalanak elemzése	Az üzemegység technológusa	Elvégzi az elemzést és szakvéleményt ad
	2. A munkafogások és munkamódszerek elemzése:		
	a/ a normák teljesítésének elemzése	Az üzemegység normása	Elvégzi az elemzést
	b/ a munkafo- gások és munkamód- szerek el- végzésének elemzése	A TMSz la- boratórium mérnöke	Kiválasztja az ésszerű munka- fogásokat és a megfigyelendő objektumokat
	c/ a munkafo- gások és munkamód- szerek pszicholó- giai és fi- ziológiai ér- tékelése	A munkafi- ziológiai la- boratórium	Szakvéleményt ad
	d/ időmérési megfigyelé- sek	TMSz labora- tórium	Elvégzi a meg- figyeléseket
	e/ a munkafo- gások és munkamód- szerek ter- vezése	TMSz labora- tórium	Tervezi a mun- kafogásokat és munkamódsze- reket

1	2	3	4
	f/ a tervezendő munkafolyamat - módszerek ellátottsági tényezők	Az üzemegység technológusa	Engedélyez
	g/ a munkafolyamat elfogadott változatának be- gyakorlása	Az üzemegység művezetője	Irányítja a be- gyakorlást
	3. Annak elemzése, hogy milyen mértékben felel meg a technológiai ellátottság a tudományos munka- szervezés követelményeinek	Az üzemegység technológusa	Elvégzi az elemzést és kiszámítja az ellátottsági tényezőt, intézkedéseket dolgoz ki a felszereltség konstrukcióinak tökéletesítésére és az ellátottsági mutató növelésére
	4. A munkahely tervezésének és szervezési ellátottságának elemzése:		
	a/ a berendezések, szerzőszámok, gyártmányok, csomagolóanyag és más szervezési és technológiai ellátottság cél- szerű felhasználásának és elhelyezésének elemzése	Munkafiziológiai labora- tórium, TMSz labo- ratórium	Értékelést és ajánlásokat adnak

1	2	3	4
	b/ az ellátottsággal szemben támasztandó műszaki követelmények meghatározása	TMSz laboratórium	Meghatározza a követelményeket
	c/ az ellátottsággal szemben támasztandó ergonómiai követelmények meghatározása	Munkafiziológiai laboratórium	Meghatározza a követelményeket
	d/ annak értékelése, hogy a meglévő ellátottság megfelel-e a műszaki és ergonómiai követelményeknek	Munkafiziológiai laboratórium, TMSz laboratórium	Elvégzik a vizsgálatokat és szakvéleményt készítenek
	e/ az ésszerű ellátottság tervezése	TMSz laboratórium, munkafiziológiai laboratórium	Ajánlásokat adnak az ellátottságra
5.	A munkaidő kihasználásának elemzése:		
	a/ a munkanap-fényképezés elkészítése	TMSz laboratórium	Megfigyeléseket végez

1	2	3	4
	b/ a munkaidő műszaklap- jának terve- zése	TMSz labora- tórium	Ajánlásokat ké- szít
6.	A berendezések a technológiai felszereltség tanulmányozása: a berendezések idő szerinti ki- használásának meghatározása	Az üzemegy- ség gépésze TMSz labora- tórium Az üzemegy- ség gépésze és technoló- gusa	Kiszámítja a berendezések ki- használási té- nyezőjét Pillanatfelvéte- leket készít Intézkedéstervet dolgoznak ki a berendezések ki- használásának javítására
7.	A munkahely kiszolgálásának elemzése	TMSz mérnök	Elvégzi az elem- zést és ajánlá- sokat készít
8.	A munkaszer- vezési módok, az alkalmazott bérezési rend- szer és premi- zálnási rendszer elemzése	Az üzemegy- ség normása	Elvégzi az elem- zést és ajánlá- sokat készít
9.	A munka és pihenés beosz- tásának, a mun- feltételeknek az elemzése	Munkafizioló- giai labora- tórium	Elvégzi az elem- zést és ajánlá- sokat készít

1	2	3	4
	10. A feladat teljesítésével szemben támasztandó követelmények meghatározása	Munkafiziológiai laboratórium	Elvégzi a vizsgálatokat és ajánlásokat dolgoz ki
	11. A munkafolyamat észszerű szervezési tervének és annak bevezetésére vonatkozó intézkedési tervnek a kidolgozása	TMSz laboratórium TMSz mérnök	Elvégzi a gépelési és rajzolósi munkákat Egyezteti az intézkedéseket és a teljesítési határidőket az érintett üzemi résszel, funkcionális osztályokkal stb.
	12. Az ésszerű munkafolyamat szervezési terv és a végrehajtására kidolgozott intézkedési tervnek a jóváhagyása	TMSz mérnök TMSz laboratórium Üzemegység-vezető, vagy TMSz osztályvezető	Egyezteti a tervet és a tervet az üzemegység vezetőjével és átadja a TMSz laboratóriumnak Egyezteti a tervet a TMSz osztály vezetőjével Az okmányokat jóváhagyás végett beterjesztik a vállalat igazgatójához

1	2	3	4
III. Bevezetés	13. A megtervezett ésszerű munkafolyamat elemeinek bevezetése a technológiai dokumentációba	Az üzemegység technológusa	Elvégzi az állandó bejelentést és átvezeti a változtatásokat
	1. Az intézkedések végrehajtási feladatainak intézése a jóváhagyott terv szerint	TMSz mérnök	Előkészíti a feladatokat, egyezteteti azokat az üzemegység vezetőjével, a TMSz osztályvezetővel és átadja azokat a végrehajtóknak
	2. Berendezések, korszerű technológiai és szervezési felszerelések gyártása, vagy beszerzése	A gépészeti osztály, az üzemegység gépésze	Elkészítik a felszerelést
		Anyagbeszerzési osztály, készletezési és kooperáló osztály Üzemegység-vezető Az üzemegység művezetője	Beszerzik a felszereléseket Megrendeli a felszereléseket Leállítja a felszereléseket
	3. A berendezések megelőző karbantartási rendszerének bevezetése	Az üzemegység gépésze	Bevezeti a berendezések állásidejének csökkentésére, stb. -re vonatkozó ajánlásokat

1	2	3	4
	4. A munkások be- tanítása a be- tervezett mun- kafogásokra és munkamódsze- rekre	Az üzemegység művezetője, TMSz mérnök	Kiválasztják az instruktorokat és megszerve- zik a betanítást
		A termelési- műszaki okta- tási osztály	Szerződést köt a betanításra
	5. Az eszközök, csomagolóanyag, gyártmányok ésszerű elhe- lyezésének be- tanítása	Az üzemegy- ség üzemve- zetője	Betanítja a mun- kásokat és ellen- őrzi e művele- tek elsajátítását
	6. A tervezett munkaszerve- zési mód, mun- berezési és premizálási rendszer be- vezetése	Művezető, az üzemrész normája	Bevezeti az uji- tásokat, ellen- őrzi bevezeté- süket
	7. Az ésszerű munkaeljárások bevezetése	Munkafizioló- giai labora- tórium	Megszervezi a bevezetést és ellenőrzi azt
	8. A munkafelté- telek tökélete- sítésére irá- nyuló intézke- dések végre- hajtása	A főenerge- tikus osztá- lya, a gépé- szeti osztály, az üzem- egység veze- tője, műve- zető	Végrehajtják a jóváhagyott terv szerinti intéz- kedéseket

1	2	3	4
	9. Az újonnan belépő munkások szakmai kiválasztása és a dolgozók szakmai továbbképzése	<p>Munkafiziológiai laboratórium</p> <p>Körzeti rendelőintézet</p> <p>Munkaügyi osztály</p> <p>Művezető</p>	<p>Pszichológiai és fiziológiai vizsgálatokat végez</p> <p>Elvégzi az egészségügyi vizsgálatokat</p> <p>Beosztja a munkásokat az üzemegekbe</p> <p>Oktatásban részesíti a dolgozókat</p>

G. Hartmann - W. Naumann - R. Sindermann:

A MUNKATANULMÁNYOK SÜLYPONTJÁNAK MEGÁLLAPÍTÁSA TOPOGRÁFIAI MÓDSZERREL^{1/}

A racionalizálási rendszabályok előkészítésénél és végrehajtásánál - figyelembe véve a mindenkori helyzetet az üzemekben - különböző tényállásokat kell analizálni. Ezeknek a feladatoknak a megoldásához a szocialista racionalizálás fő módszereként elsősorban a tudományos munkatanulmányt kell alkalmazni. A pontos, átfogó és megvalósítható racionalizálási koncepció feltételezi azt, hogy a koncepcióba foglalt célkitűzéseket a munkatanulmányozás módszereivel, illetve más elemző eljárásokkal éri el. Csak a termelési folyamat tervszerű és komplex elemzése nyújt biztosítékot a hibaforrások és az olyan zavaró tényezők felismerésére, amilyenek a kieső idő és a munkanehezségek. Ez a felismerés előfeltétele a veszteségek és hibaforrások - munkamódszerek, munkakörülmények stb. optimális kialakítása révén történő - kiküszöbölésének.

A termelési folyamatra és az abban tevékenykedő emberekre ható tényezőket csak komplex vizsgálódásokkal lehet feltárni. Szándékosan használjuk ezen a helyen a "komplex vizsgálódások" és nem a "komplex tanulmányok" fogalmát, mert a gyakorlatban az üzemekben és üzemrészekben végzett vizsgálatok majdnem minden esetben nem csupán az embereknek a munkatárgyakhoz és munkaeszközökhöz kapcsolódó viszonyát elemzik, hanem szükség szerint figyelembe vesznek közgazdasági, technikai és technológiai összefüggéseket is. Ez biztosítja a vizsgálatok komplex jellegét.

^{1/}G. Hartmann - W. Naumann - R. Sindermann: Anwendung der topographischen Methode im Arbeitsstudium zur Schwerpunktermittlung, Arbeitsökonomik, 1968. 6. sz. (533-542. old.)

1. A megfelelő analitikai eljárás kiválasztásának problematikája

A munkatanulmányok tudományos végzése azt jelenti, hogy egy meghatározott vizsgálati tárgyhoz jól válasszuk meg az analitikai eljárást és azt azután értelmesen alkalmazzuk. Minden tényállás elemzése speciális módszert tesz szükségessé. Ezért van nagy jelentősége a célnak megfelelő munkatanulmány-eljárás kiválasztásának. Maga a munkatanulmány racionalizálása is megköveteli, hogy az elemzés ráfordításai és a lehetséges megtakarítások, illetve javítások egymással megfelelő viszonyban legyenek. A módszerek, eljárások és segédeszközök kiválasztásánál ezért állandóan figyelembe kellene venni a következő elvet: az elemzés eredménye csak a szükséges mértékben legyen pontos, a kutatási ráfordítás pedig legyen olyan kicsi, amennyire csak lehetséges.

Az egyes módszerek és eljárások pontos alkalmazási határainak és kritériumainak ismerete jelentékenyen megkönnyitené a döntést a célszerű felhasználás kérdésében. Sajnos, ilyen kritériumok csak kis mértékben állnak rendelkezésünkre. A munkatanulmányok területén végzendő kutatásnak emiatt még igen nagy területe van.

Minden munkatanulmányi eljárás számára - többek között - a következő kritériumokat kellene kidolgozni, hogy azok alkalmazhatósága meghatározott vizsgálatok esetében megállapítható legyen:

- az eredmények elérhető pontossági foka,
- a technológiai hatástényezőktől (például a gyártási módszertől való függőség a gyártási elvtől),
- a termelési szervezet állapota,
- a fennálló munka- és életkörülmények,
- az idő- és a munkaerő felhasználása és végül
- az eredmények összehasonlíthatósága más eljárásokkal szemben.

A cél gyorsabb elérése végett törekedni kell arra, hogy a vállalatok az eddiginél nagyobb mértékben hozzák nyilvánosságra a munkatanulmá-

nyok módszereivel és eljárásaival kapcsolatos tapasztalataikat. Ezáltal más üzemek is hasznosíthatnák azokat.

A nyilvánossághozzás egy lépés lenne ebben az irányban. Így a módszer ismertetése, és annak gyakorlati kipróbálása megmutatná, mennyire alkalmas általánosíthatóbb jelleggel a súlypontok megkeresésére, valamint a munkatanulmányozás, munkaalkalakitás és munkanormázás során a terv megvalósítására és annak ellenőrzésére.

A terv és cél nélküli munkatanulmányozás szükségszerűen kudarccal jár, aminek elkerülése érdekében előbb meg kell találni az előnyös vizsgálati területeket. Ez azt jelenti, hogy elsősorban a munka termelékenységét tartósan befolyásoló, illetve a dolgozók munkafeltételeinek jelentős mérvű megjavítását lehetővé tevő súlypontokat (súlyponti jelentőségű feladatokat) kell elemezni. Ezek a súlypontok a legtöbb esetben ismeretlenek vagy alig ismertek. Felderítésük ezért a munkatanulmány tervszerű előkészítésének igen lényeges része. A kimutatott súlypontok a felelős vezetők számára megkönnyítik a döntéselőkészítést a racionalizálási koncepciók kidolgozásánál és mások számára utat mutatnak a megfelelő munkatanulmányi tevékenységre. Csak a súlypontkeresés szakaszának lezárása és a pontos értékelés után kell a részletes kutatásokat a finom elemzés módszereivel megkezdeni. A tervszerű munkatanulmányozást így a "durvaelemzés" vagy súlypontkeresés és az azt kiegészítő finom elemzés jellemzi. Gondolni kell emellett arra, hogy vannak a durvaelemzési szakasz számára különösen alkalmas speciális módszerek és eljárások, például a tervszerű munkatanulmányozás vagy a topográfiai módszer.

2. A topográfiai módszer, mint a súlypontkeresés eszköze

Az 1. sz. ábra bemutatja a topográfiai módszer elvét. Célja bizonyos jellemző állapotok vagy esetek lokalizálása grafikus ábrázolás útján. A munka alapja a vizsgált üzemszám helyszínrajza, a gépek és a

kézi munkahelyek berajzolásával. Ezt követően minden érdekes sajátosságra és esetre vonatkozóan kérdőívet kell készíteni, amelyen minden kérdéshez megfelelő jelzést kell alkalmazni. A vizsgálandó sajátosságokat a feladatkitűzéstől függően állapítják meg. A topográfiai módszer használatánál a súlypont megtalálásához csupán a megfelelő osztályok területén végzett körsétára van szükség. Ennek során minden munkahelyen megállapítják, hogy az előkészített jegyzék vagy kérdőív szerint hol, milyen sajátosságról vagy esetről van szó. Az egyezést a helyszínrajzon megfelelő jel berajzolásával teszik felismerhetővé.

A kérdőívet a vizsgálandó tárgy követelményei szerint lehet összeállítani. Az 1. sz. ábrán bemutatunk egy kérdőívet, amely mindössze tíz kérdéssel körülbelül átfogja az ember és a gép viszonyának egész területét, így előkészítése lehet egy komplex munkatanulmánynak. Valamely speciális munkaterület pontosabb megvizsgálásához a kérdéseket nagyobb részletességgel is össze lehet állítani. Így végeztek például topográfiai módszerrel egy munkatanulmányi vizsgálatot komplex munkatanulmány keretében a Fritz Heckert Művekben, Karl Marx-Stadtban.

Az előkészítés megkönnyítésére bizonyos esetekben kérdőívek összeállítása helyett elég ha csak egy - a keresett sajátosságokat vagy eseteket tartalmazó - jegyzéket készítenek, például a balesetveszélyről, a ki nem elégitő világításról, a huzatosságról, a porról stb. A jeleket tetszés szerint lehet megválasztani, de következetesen kell azokat alkalmazni. Az 1. sz. ábra ábrázolási módja: a négyszögek és háromszögek használata előnytelennek bizonyult, mert ilyen jelek rajzolása több időbe telik, mint a kör formájú jelek alkalmazása. Másik lehetőség a belük használata például az egyes sajátosságok elnevezésének kezdőbetűivel.

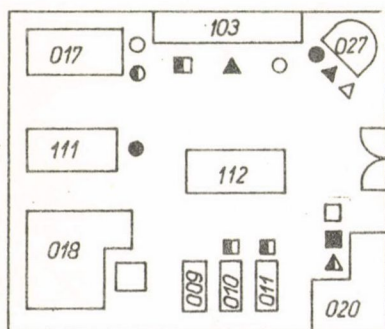
A topográfiai módszer a következő vonatkozásokban alkalmazható:

1. Szállítás-elemzések. Céljuk az állandó- és átmenőraktárak terheltségi fokának, a munkahelyi anyagfelhalmozódásnak, valamint a szállítási utvonalak alkalmasságának a megállapítása.

1. Kérdőív	A topográfiai módszer elve
------------	----------------------------

Sor-szám	Kérdés	Jel
1.	A racionalizálási koncepcióban vagy beruházási tervben hol terveznek változtatásokat?	●
2.	Hol jelentkezik torlódás az anyagáramlásban?	□
3.	Milyen munkaeszközök nincsenek kellően leterhelve?	■
4.	Hol lépnek fel káros vagy gátló környezeti hatások?	▲
5.	Hol szükségesek változtatások?	○
6.	Hol vannak munkanehezségek?	▲
7.	Hol jelentkeznek foglalkozási megbetegedések?	△
8.	Hol fordulnak elő balesetek?	▲
9.	Milyen munkahelyeken jelentkeznek egyenlőtlenségek?	□
10.	Mire nyújtottak be ujitási javaslatokat?	◐

2. helyszínrajz



3. A munkaeszközök leltára

Lelt. sz.	Megjelölés	Beál- lítás éve
009	edző kemence	1961
010	edző kemence	1957
011	edző kemence	1948
017	nagy izzító kemence	1951
017	nagy izzító kemence	1951
017	nagy izzító kemence	1951
017	nagy izzító kemence	1951
111	hűtőfűrdő	1953

2. A munkaeszközök kapacitás-kihasználásának "durvaelemzése".

3. Durvaelemzés a munkahelyek állásáról és a környezeti viszonyokról, például az elégtelen méretekről, a meg nem felelő anyagelőkészítésről a rossz világításról, a pontosságról, a zajról és a huzatosságról.

4. Munkaegészségügyi és munkavédelmi vizsgálatok a balesetforrások megkeresésére, felismerésére, vagy azoknak a munkahelyeknek a kiválasztására, amelyeken a munkaezők nagy testi vagy szellemi megterhelésnek vannak kitéve.

A topográfiai módszer felhasználása esetében a helyszinrajz egyes helyein összesűrűsödő jelek minden esetben felismerhetővé teszik azokat a súlypontokat, amelyeket azután a részletes analízis módszerével pontosan kell megvizsgálni. A módszer alkalmazási területe azonban ezzel még nem merül ki. A tapasztalatok, mindenekelőtt a Fritz Heckert Művekben megmutatták, hogy a topográfiai módszer ésszerűen alkalmazható a komplex vizsgálat befejezésére is. A részletes elemzés, a tervezés és megvalósítás értékelésének szakaszában ez a módszer eszköz lehet arra, hogy a különböző tudományos vizsgálatok speciális kutatási eredményeit a munkatudományoktól a technológiáig, a szervezésig és gazdaságosságig, súlypontoszerűen láthatóvá tegye. Ez a módszer azonban mindig csupán a különböző tényezők helyi eloszlásának és egy helyen való egybeesésének az elemzésére alkalmas.

A szerzők a topográfiai módszert a bemutatott példában csak a legelsőként említett célra használták: a gyors súlypontkeresésre a durvaelemzés szakaszában. Az alábbi megállapítások megerősítik a szerzett tapasztalatokat, anélkül, hogy a módszer más alkalmazási lehetőségeit korlátoznák. Az eddig mondottakból következően a topográfiai módszer alábbi előnyei emelhetők ki:

- A súlypontok igen világos áttekinthetősége még a nagy, egyébként áttekinthetetlen üzemi csarnokokban, vagy gyártási területeken is,
- használható sok fellépő hatótényező kutatásánál,
- kevés ráfordítás az előkészítésnél és végrehajtásnál,

- alapok teremtése további részletes elemzésekhez,
- ellenőrző eszköz a tervezésnél,
- nincs szükség mérőkészülékek vagy más segédeszközök használatára.

Ha a topográfiai módszert súlypontkeresésre használjuk, bizonyos nehézségek jelentkeznek, mert az adatok csak megfigyelés, illetve kikérdezés útján szerezhetők meg. A munkahely, a környezeti viszonyok, stb. értékelése így szükségképpen szubjektív jellegű lesz. A legtöbb esetben valamely sajátosság, illetőleg eset meglétét vagy hiányát egyszerű igen-nem felelet dönti el. A vizsgált terület különösen kedvezőnek vagy kedvezőtlennek tűnhet fel az egyszeri és rövid megfigyeléstől függően. Ezzel a módszerrel hosszantartó folyamatokról sem lehet megállapításokat tenni. Ezek a hátrányok azonban eltörpülnek az előnyök mellett, mert a súlypontok kutatásánál nem annyira az egyes megállapítások pontosságának a mértékéről, hanem sokkal inkább az átfogó és gyors áttekintést nyújtó szempontokról van szó. A pontos és tárgyilagos megállapítások minden esetben a speciális vizsgálati eljárásokkal végzett részletes elemzésektől várhatók.

* * *

A cikk további - itt nem közölt része - a topográfiai módszer speciális esetekben történő alkalmazásáról számol be.

A. Mindas:

A RACIONALIZÁLÁSI RÉSZLEGEK A VÁLLALAT SZERVEZETI FELEPÍTÉSÉBEN^{1/}

A racionalizálási részleg szervezete

A vállalati racionalizálás feladatai közé tartoznak a racionalizálási elemzések, a szervezeti változtatások indítványozása és véghezvitele, az anyag- és információáramlás optimalizálása, a sokoldalú korszerűsítésre vonatkozó javaslatok megtétele, a módszeres irányítás, a tudományágak ismereteinek alkalmazása, az elért racionalizálási eredmények színvonalának értékelő elemzése, közreműködés a racionalizálási tevékenység elvégzésénél, a racionalizálási szakemberek és más dolgozók oktatási rendszerének biztosítása, a vállalat egyes részlegei és tevékenységei közötti kapcsolatok megszilárdítása.

Ez a racionalizálási tevékenység kiterjed a termelésre, a karbantartásra, az anyagmozgatásra, a gyártási programok optimalizálására, a vezetés megszervezésére és nem utolsósorban a munka humanizálására.

A racionalizálási tevékenység komplex érvényrejuttatásáról van tehát szó, műszaki, gazdasági, pszichológiai, fiziológiai, szociológiai, esztétikai, valamint higiéniai és munkabiztonsági szempontból.

A racionalizálási feladatok típusainak, ezek nagyságának, valamint a megfelelő szakképzettséggel rendelkező részlegek személyzeti ellátottságának figyelembevételével az alábbi szervezeti formákat különböztetjük meg:

- munkakörök szakosítására irányuló részlegek, amikor az osztályokat a szakszerűség alapján úgy szervezik meg, hogy azok képesek legyenek

^{1/}A. Mindas: Racionalizacne utvary v organizacnej strukture podniku. Podnikova Organizace 1972. 3. sz. (28-30. old.)

nek a nagyobb szervezeti egységek, műhelyek, üzemek, esetleg a gyár és a vállalat problémáinak megoldására;

- funkciók szerint szakosított részlegek, amelyek a megoldandó racionalizálási feladatok típusaihoz kapcsolódnak.

A racionalizálási részlegek előbbi kettős szervezeti megoldásának előnyei mellett problémák is adódnak.

A vállalat nagyságának hatása a racionalizálás feltételeire és a racionalizálási részleg szervezetére

A nagyvállalatok rendszerint azzal teremtenek kedvezőbb feltételeket a racionalizálás megvalósítására, hogy

- szélesebb személyi bázisuk és nagyobb választási lehetőségük van a racionalizálási szakembereknek a saját vállalati dolgozók közül történő mennyiségi és minőségi kiválasztásánál;

- lehetőségük van a racionalizálási feladatok széleskörű megoldására az egyedi vállalati munkahelyektől egészen a magasabb szintű szervezeti egységekig;

- nagyobb pénzügyi lehetőségek állnak rendelkezésre a racionalizálás megvalósítására, így nagyobb eredményeket érnek el, mivel tevékenységüket a vezetés folyamatosan hatékonyan támogatja;

- nagyobb lehetőség nyílik a racionalizálási részlegnek a vállalat szervezeti modelljébe való beilleszkedésére;

- nagyobb lehetőség van külső szolgáltatások igénybevételére azzal a céllal, hogy kicseréljék az elméleti és gyakorlati tapasztalatokat mind pénzügyi vonalon, mind pedig a létrehozandó szervezet eredményessége érdekében.

A szervezési részlegek fejlesztése során szoros kapcsolatot teremtenek az elmélet és a gyakorlat között alapos kutató- és felmérő munka révén, és így a munkaköri és funkcionális szakosítás előnyei hasznosíthatóvá válnak.

A racionalizálás jelentősége és mértéke szempontjából megkülönböztetünk:

- koncepciós részlegeket (komplex racionalizálási részlegeket);
- realizáló részlegeket (alrendszerek racionalizálási részlegeit).

A szervezeti formák szempontjából vannak:

- állandó szervezeti besorolású részlegek,
- ideiglenes szervezeti besorolású részlegek,
- szabad részlegek (teamek).

A vállalat nagyságának figyelembevételével a racionalizálási tevékenységnek a vállalat szervezeti felépítésébe történő beillesztésével kapcsolatban az alábbi három alapvető típust említhetjük meg:

a/ A racionalizálási tevékenység modellje a nagy iparvállalatoknál

E modell előfeltétele a racionalizálási részleg kiépítése a szervezet és a vezetés egyes szintjein. A részleg a szervezet állandó része; belső struktúrája a feladatok jellegétől függően változik a vállalat és alrendszerei célszerű aktivitásának racionalizálása keretében.

A szervezeti formák a következők:

- komplex racionalizálási részleg, amely az igazgató törzskari részlegeként működik a komplex racionalizálással, a koordinációval, a módszertani irányítással, és a racionalizálási munka felügyeletével kapcsolatos javaslatok kidolgozására;

- a vállalati tevékenység viszonylag önálló szakaszainak racionalizálásával foglalkozó önálló főosztályok. Ezek a vállalat igazgatóhelyetese alá rendelt törzskari részlegek, amelyeknek az a feladata, hogy konkrét racionalizálási terveket dolgozzanak ki a komplex racionalizálási elgondolásokkal összhangban, biztosítsák a koordinációt és felügyeletet gyakoroljanak a racionalizálási intézkedések megvalósítása fölött,

- racionalizálási osztályok, (illetve előadók), amelyek mint a főosztályok törzskari részlegei, illetve osztályai működnek az alrendszer

keretében, és a racionalizálási feladatok változásával összhangban vannak megszervezve.

A nagyvállalatoknál a racionalizálási részlegek rendszerének modellje az előnyök mellett (állandó összetétel, egyértelmű kapcsolódások és kapcsolatok a vállalat többi részlegeivel) hátrányokkal is jár, amelyeket nem annyira maga a racionalizálási struktúra befolyásol jelentős mértékben, hanem inkább a vezetői munka problémái és hiányosságai az így szervezett struktúrában.

Ezek a következők:

- a racionalizálási tervezet időbeli, térbeli és munkaköri elkülönülése a koncepciós megoldás és a megvalósítás közötti folyamatosság megszakításával járhat. Ez a vállalati struktúra törzskari és hierarchikus részlegeinek eltérő helyzetéből is adódik, illetve abból, hogy a hierarchikusan elrendezett szervezeti egységek rendszere ugyan formálisan el van határolva, de a tevékenység, a kötelesség és a hatáskör tartalma illetve mértéke nincs teljesen és egyértelműen meghatározva;

- a szabad team helyzetének és funkciójának esetenkénti helytelen értelmezése a gyakorlatban a racionalizálási koncepciók és javaslatok öncélú kialakításához vezethet.

Szabad team fogalma alatt általában a dolgozók vállalati struktúráján kívüli csoportját értjük. A szabad teamnek világosan megjelölt hatáskörrel és kötelezettséggel kell rendelkeznie és úgy kell fellépnie, mint a vállalatban belüli szervezeti struktúra szerves része, a kooperációs kapcsolatok világos elhatárolásával.

Az időben és térben elkülönült racionalizálási intézkedések sorozata függjön össze a célmegoldással a komplex racionalizálási koncepciónak megfelelően.

A racionalizálási intézkedési rendszer modelljének alkalmazása a személyi ellátottság szempontjából igényeket támaszt, ezért a rendszer és struktúra működésének rendszeres elemzésére és eseti módosítására, tehát a rendszer önszabályozásának érvényrejuttatására van szükség.

b/ A korlátozott mérvű racionalizálási tevékenység modellje,
a közepes nagyságú iparvállalatoknál

Ezt a modellt ideiglenes szervezeti egységként vagy szabad munka-teamként létesítik, külső munkatársak bevonásával.

A modell vázát a következő szervezeti egységek alkotják:

- komplex racionalizálási főosztály vagy osztály külső együttműködés kifejezett igénybevételével, rugalmasabb belső struktúrával és korlátozott mérvű racionalizálási tervezetek kidolgozásával;

- racionalizálási osztályok vagy szakosztályok, mint végrehajtó szervek. A racionalizálási intézkedés megvalósításáról közvetlenül az átalakított alrendszer végrehajtó szervezeti egységei gondoskodnak. Ez a modell széleskörű teret hagy az alternatív megoldásra és a racionalizálási intézkedés megvalósítása után megszűnik. Ezenkívül operatív és a racionalizálás következményeire való gyors reagálás lehetősége jellemzi. Nem teszi szükségessé a bonyolult kooperációs kapcsolatok létrehozását, könnyebben beleilleszkedik a vállalat adott struktúrájába;

- az alrendszerek átalakításának folyamatát ideiglenes szabad team létesítésével, illetve közvetlenül az átalakított alrendszerek dolgozóival látják el.

A racionalizálási részlegek ilven redukált rendszerének hátrányai a következők:

- a racionalizálási koncepció kialakítása gyakran elhúzódik, mert az ideiglenesen létrehozott szervezeti egység begyakorlottsága a racionalizálás terén természetszerűen alatta marad a stabil szakszervekének. Továbbá olyan széleskörű szaktudással bíró dolgozók beállítását teszi szükségessé, akik magasszintű szakmai felkészültséggel és tapasztalatokkal rendelkeznek a vállalati tevékenység legkülönbözőbb szakterületein, ezen szakértők munkabére kiemelten magas. Jelentős szerepe van a racionalizálás hatékonysági kritériumának, mivel a koncepció hiánya, vagy a nem kielégítő koncepció a racionalizálási tevékenység gyenge hatékonyságának forrása. Erre való tekintettel szakemberekkel ellátott

olyan tanácsadó intézmények külső közreműködésére van szükség, amelyek képesek a komplex racionalizálásra vonatkozó koncepció kialakítására, és ily módon helyettesíteni tudják a vállalati dolgozók munkáját a vállalat konkrét viszonyai között;

- a specializálási, és racionalizálási feladatok nagyfokú operativitással történő végrehajtása az ideiglenes szabad teamben dolgozóknak, illetve az átalakított alrendszerben dolgozóknak csak rendkívüli megterhelésével lenne megoldható, ami veszélyeztetné a kivitelezés időtartamának betartását és minőségét.

A funkciók halmozása indokolatlanul fokozná az egyes személyekkel szemben támasztott szakmai követelményeket, valamint a munka intenzitásával kapcsolatos igényeket.

Ez oda vezethetne, hogy nem mindig a legcélszerűbb megoldások kerülnének megtervezésre, mind a beruházások mind a felújítások vonatkozásában és időhiány miatt olyan javaslatok kidolgozása és kivitelezése elmaradna, amelyek a vállalati tartalékok minél szélesebb feltárását és hasznosítását eredményeznék.

c/ A racionalizálási tevékenység fix szervezeti struktúra nélküli modellje, kisebb vállalatoknál

Ez a modell különböző alternatív megoldásokat tesz lehetővé, és alapvető vonásai a következők:

- a komplex racionalizálási ügyosztály, mint az igazgató törzskari részlege működik a komplex racionalizálási javaslatok kidolgozására, külső közreműködés formájában;
- szabad teamek az ésszerűsítési intézkedések megvalósítására.

A komplex racionalizálás kialakítása elképzelhetetlen külső közreműködők részvétele nélkül. A munkamegterhelés megsokszorozódna és ez a jelentősebb racionalizálási intézkedések korlátozó tényezőjévé válna külső szakértők bevonása nélkül.

A lehetséges megoldások változatosságának előfeltétele a külső köz-

remüködők részvétele nemcsak a koncepció kialakításának és a tervek kidolgozásának stádiumában, hanem a racionalizálási intézkedések megvalósításának szakaszában is.

A törzskari jellegű racionalizálási részlegek alakítják ki a racionalizálási koncepciót, az ésszerűsítési intézkedések tervezeteit, és előterjesztik a döntésre vonatkozó javaslatokat.

Amennyiben koordinációs funkciót töltenek be, ezt mindig csak annak a legfelül álló hierarchikus részlegnek döntése alapján végzik, amely alá az összes koordinációs tevékenység, illetve szervezeti egység tartozik.

A végrehajtási jellegű racionalizálási részlegek a szervezeti struktúrában a hierarchikusan elrendezett kapcsolatok szerves részét alkotják és biztosítják a racionalizálási intézkedések közvetlen megvalósítását, meghatározott hatáskörrel rendelkeznek és kötelezettségeik is szabályozva vannak.

A racionalizálási részleg beillesztése a vállalat szervezeti felépítésébe

A vállalati szférában gyakran felvetődik az a kérdés, hogy a racionalizálási részleget hol a legelőnyösebb beépíteni a vállalat szervezeti struktúrájába. A kérdés megválaszolásánál nemcsak a vállalat belső elrendezését, tevékenységi körét, a feltételezett nagyságot, - hanem a vállalat többi részlegéhez való kapcsolatokat is figyelembe kell venni.

A racionalizálási részleg szervezeti besorolásának elve az legyen, hogy minél célszerűbben és hatékonyabban teljesítse a vállalat ésszerűsítési tevékenységének feladatait.

A racionalizálás sikere akkor valószínű, ha a vállalatnál felismerik a racionalizálási tevékenység fontosságát, ha ezt a tevékenységet támogatják, és ha minél jobb együttműködés alakul ki a vállalat többi részlegével.

A racionalizálásnak a vállalat szervezeti felépítésébe való illesztésével kapcsolatos nézetek már a racionalizálás szándékára és értelmezésére vonatkozóan is eltérőek.

Egyesek nézetei szerint a racionalizálási részlegnek azon vezető dolgozó alá kell tartozni, aki közvetlenül felelős a gyártás irányításáért és a gyártási folyamat feltételeinek megváltoztatásáért.

Más nézetek szerint a racionalizálási részleget a gazdasági terület, a technikai terület vezetője, illetve közvetlenül az igazgató alá kell rendelni.

Annak eldöntésénél, hogy a racionalizálási részleg hová tartozzék, első lépésként azt kell tisztázni a racionalizálási feladatok iránya, valamint a működési területek kritikai értékelése alapján, hogy a racionalizálási tevékenység központositottan, azaz önálló racionalizálási részleg keretében történik-e, vagy decentralizáltan, a vállalat meglévő részlegeinek tevékenysége keretében.

Az említett lehetőségek lényegét a racionalizálás jellege és a vállalat helyzete határozza meg, egyrészt a feltételek, másrészt a következő tények figyelembevételével: a racionalizálási tevékenység nem helyettesít meglévő munkaköröket a vállalat irányítási rendszerében; sokrétű tevékenység; feladata, hogy optimálisan kielégítse a vállalat igényeit, biztosítsa valamennyi vállalati tevékenység gazdasági hatékonyságának állandó növekedését; igényt tart a vállalaton belüli kooperációra a vállalat többi részlegeivel; nem egyszeri akció, hanem folyamatos, tervszerű és rendszeres tevékenység, amelynek optimális feltételeit elő kell készíteni.

A racionalizálási részlegnek az igazgató alá rendelése célszerű lehet a kisebb vállalatoknál, de a nagyoknál, tevékenységük nagy területe és speciális ismeretigényére való tekintettel, nem helyes.

A részlegnek, a gazdasági igazgatóhelyettes alá rendelése különösen kezdetben előnyös, tekintettel a racionalizálás terv útján történő biztosítására, a finanszírozásra, a személyzeti ellátásra, és a racionalizálási tevékenység fokozatos kiterjesztésére. Hátránya viszont az, hogy

gyengíti a kapcsolatokat a termelési területtel, illetve hogy a racionalizálási tevékenységet a normák kialakítására irányuló feladatra korlátozza, a munka- és bérügyi osztály keretében.

A racionalizálási részleg műszaki igazgatóhelyettes mellé rendelésének előnye a legaktuálisabb gyártási problémák megoldásában és megvalósításában rejlik. Ennek az a hátránya, hogy a racionalizálási programot gyakran apró, operatív jellegű problémák töltik ki és inkább a műszaki-technológiai ésszerűsítést részesítik előnyben, de elhanyagolják a műszaki irányítás átfogó racionalizálását, valamint a munka humanizálását és az ipari esztétikát.

Megfelelő megoldásnak látszik az u. n. decentralizált racionalizálás, ami a munka és a vezetés különböző területein végzett tevékenységek megszilárdításában jut kifejezésre. Ez utóbbi közvetlenül a vállalati igazgató alá tartozik és tanácsadóként, koordináló szaktanácsadószerveként működik.

Ez a megoldás biztosíthatná a munkaszervezés és a munkairányítás problematikájának a megoldását, mind a termelés, mind az igazgatás vonatkozásában és lehetővé tenné a vállalati részleges racionalizálási tervek áttekintésének és összehangolásának biztosítását.

Célszerűnek véljük, hogy nagyvállalatoknál az igazgató alá tartozzék a komplex racionalizálás törzskari részlege a vállalati céltevékenység komplex racionalizálási tervezeteinek kidolgozására és összehangolására, valamint az ésszerűsítési intézkedések megvalósításának ellenőrzésére. A részleget munkakörileg funkcionálisan megszervezett osztályokra kell felosztani.

Kisvállalatoknál önnálló ügyosztály létesítéséről lehet szó, koordinációs feladattal és a komplex racionalizálási feladatok megoldására irányuló külső közreműködés kialakításával.

A közepes nagyságú vállalatoknál számos lehetőség nyílik a probléma megoldására, az önálló részlegtől kezdve, egészen az ügyosztályig, a külső közreműködés kifejezett igénybevételével.

II. KÉRDÉSEK ÉS SZEMPONTOK AZ EGYES VÁLLALATI TEVÉKENYSÉGEK SZERVEZÉSÉNEK FEJLESZTÉSÉHEZ

A/ AZ ANYAG, - KÉSZLET- ÉS ENERGIAGAZDÁLKODÁS SZERVEZÉSE

KÉRDÉSEK	SZEMPONTOK AZ ELEMZÉSHEZ
1. Megfelelő-e a feladati kapcsolódások szempontjából az anyaggazdálkodás szervezete?	A fő feladati kapcsolódások a következők: - anyaggazdálkodás, - anyagbeszerzés, - anyagszállítás, - anyagátvétel, - anyagraktározás, - kötbér ügyek.
2. Rendelkezik-e a vállalat anyagfelhasználási normákkal?	Az anyagfelhasználási normák képezik az anyaggazdálkodás alapját és ezért kiemelkedően fontosak. Lényeges az is, hogy az anyagfelhasználási normák mindenkor időben rendelkezésre álljanak, de ez bizonyos kooperációt is igényel. A műszaki előkészítés késedelme folytán például az anyagnormák kidolgozása is késik, következésképpen ezek nélkül kell az anyagrendeléseket elkészíteni. Ilyen esetben az anyagrendelés csupán becslés alapján történhet...
3. Figyelembe veszik-e gyártmánykonstrukció változás esetén a változó anyag igényt, valamint ezzel kapcsolatosan a bevezetés és az esetleges új anyagok beszerzésének idejét?	Késedelmes előkészítés: Ha az anyaggazdálkodással foglalkozó szerv nem értesül kellő időben az anyagnorma változását előidéző gyártmányváltozásról, akkor előfordulhat, hogy gyors, esetleg költséges kényszer-megoldásokkal kell az anyagokat biztosítani. Előfordulhat az is, hogy veszteséggel

KÉRDÉSEK

SZEMPONTOK AZ ELEMZÉSHEZ

kell a feleslegessé váló készleteket felszámolni.

-
4. Érvényesítik-e következően azt az elvet, hogy mindenütt, ahol lehet, szűkíteni kell a választékokat?

A szabvány-anyagok felhasználása, az ezekből képzett felhasználási normák megkönnyítik az anyaggazdálkodást, mint-hogy egyszeri nagyobb mennyiséget lehet kisebb veszéllyel megrendelni. Ezen kívül az anyagféleségek számának csökkentése - amely szabványos anyagok felhasználása révén lehetséges - a fajlagos készletek redukálását teszi lehetővé.

-
5. Biztosítottak-e mind időben, mind számszerű megbízhatóság tekintetében az anyaggazdálkodás viteléhez szükséges adatok?

A legszükségesebb adatok a következők:

- tervosztálytól (tervszámok)
- gyártásirányítástól (operatív tervek)
- technológiától (anyagnormák)
- anyagbeszerzéstől (megrendelés másolatok)
- anyagátvételtől (beérkezés jelentések)
- anyagraktártól (kivételezési jegyek)
- könyveléstől (készletnormák)
- MEO-tól (selejt jelentések).

-
6. Az anyaggazdálkodás adatszolgáltatásai biztosítottak-e mind időben, mind számszerű megbízhatóság tekintetében?

A legszükségesebb adatok a következők:

- anyagbeszerzésének (megrendelési utasítások)
- üzemeknek (anyagkeretek)
- raktáraknak (lefoglalásra vonatkozó adatok)
- értékesítésnek (norma feletti készletek adatai)
- statisztikának (beérkezési és felhasználási adatok)
- szerkesztésnek és technológiának (anyagválaszték szűkítésére vonatkozó javaslatok)
- technológiának (anyaghelyettesítésre vonatkozó javaslatok)
- technológiának és gyártáselőkészítésnek (a hulladék felhasználására vonatkozó javaslatok).

KÉRDÉSEK	SZEMPONTOK AZ ELEMZÉSHEZ
7. Rendelkeznek-e a közvetett segédanyagokra vonatkozó felhasználási normákkal és ezeket figyelembe veszik-e a beszerzésnél?	Ilyenek például: <ul style="list-style-type: none"> - vegyszerek - karbantartási anyagok - üzemanyagok - kenőanyagok - tisztítószerek, stb.
8. Vizsgálják-e, hogy helyesen alakítják-e ki a készlet és időnormákat?	A szállítási periódusok sűrítése révén a fogyókészlet radikális módon csökkenthető helyesen kialakított normák esetében.
9. Szervezett-e és fényelmileg ellenőrzik-e az anyagrendelés és anyagkivételezés útját?	Ügyrendileg kell szabályozni, hogy ki és mi módon jogosult anyagrendelésre. Az anyagrendelés folyamatában feltétlenül érvényesülni kell annak az elvnek, hogy kivétel nélkül minden rendelést, mielőtt az anyag beszerzésre kerülne, az anyaggazdálkodásnak kell felülbírálni. Az anyagkivételezés vonatkozásában pedig a legfőbb szabály az, hogy a beérkező anyagok senkihez sem juthatnak el - még a megrendelőhöz sem - csak raktári bevételezés után és raktári igénylés alapján.
10. Nem fordulnak-e elő a termelés folyamatában anyaghány miatti zavarok?	Zavarok keletkezhetnek például a következőkből: <ul style="list-style-type: none"> - tervezés, a termelés és az anyagnormák figyelembevétele nélkül történik, - késedelmes rendelések miatt, - szállítási problémákból, - szállítások késedelmes teljesítéséből. Szervezési hibákból, mint: <ul style="list-style-type: none"> késői anyaglehívás, nehézkés anyagmozgatás, rossz nyilvántartás, nem találják a szükséges anyagot, stb. - helytelen rakátozásból - helytelen anyagkészlet norma megállapításból - az egyes szervek között, hiányos információ és kooperáció miatt, stb.

KÉRDÉSEK	SZEMPONTOK AZ ELEMZÉSHEZ
11. Vizsgálják-e a termék-egységre eső alap-anyagfelhasználást?	<p>Az alapanyag-felhasználás alakulásának legfőbb tényezői:</p> <ul style="list-style-type: none"> - leégés, párolgás, tapadás, elporlás, - selejt, káló, - hulladék, - türési határok közötti ingadozás, - anyag kihozatal (ráhagyás), <p>A hulladék keletkezésének okait külön is elemezni kell. Fő okai a következők lehetnek:</p> <ul style="list-style-type: none"> - anyag mérete, minősége, - munkások nem megfelelő gyakorlata, szakképzettsége, - technológiai folyamatból eredő okok.
12. Megfelelő-e az anyagok átvételének minőségi ellenőrzése?	<p>Vizsgálati módok például:</p> <ul style="list-style-type: none"> - minőségi bizonyítvány szerinti átvétel, - súly és méret szerinti átvétel, - külső kép szerinti átvétel, - labor-vizsgálat fizikai-mechanikai tulajdonságok szempontjából, - labor-vizsgálatok vegyi összetétel szempontjából, stb.
13. Biztosított-e az anyagok tárolás közbeni megóvása különböző károsodásokkal szemben?	<p>Előfordul, hogy</p> <ul style="list-style-type: none"> - azonos raktárban egymást károsító anyagokat helyeznek el, - szabadban tárolnak kényes anyagokat, - fényre reagáló anyagokat világos helyen tartanak, - nem biztosítják az anyagnak megfelelő klíma-viszonyokat, - nem védik az anyagokat a nedvességtől, korroziótól, - hosszabb tárolás után nem végeznek biztonsági minőség-ellenőrzést.

KÉRDÉSEK

SZEMPONTOK AZ ELEMZÉSHEZ

14. Kielégítő-e a raktári ügyvitel és bizonylatolási rendszer?

Az anyaggazdálkodás eredményes vitele érdekében biztosítani kell a hatékony raktári ügyvitelt és bizonylatolási rendszert. Az anyagfajtánkénti nyilvántartásnak tartalmazni kell például:

- az anyag számszerű megjelölését,
- a cikk és cikkelem számát,
- a tárolás helyét,
- a mennyiségi változásokat,
- a foglalásokra való utalást,
- a folyó rendelést,
- a minimális készletet, stb.

15. Rendezett-e a raktári visszavételezés rendje?

Az üzemben elfekvő anyagok akadályozzák a tervszerű anyaggazdálkodást. Előfordul, hogy a raktárból kivételezett anyagok nem kerülnek felhasználásra. Ezeket az anyagokat haladéktalanul vissza kell szolgáltatni a raktárnak.

16. Megfelelő-e az energiazdálkodás szervezeti elhelyezkedése, feladat meghatározásai pedig egyértelműen rögzítik-e a funkciókat, a jogokat és kötelezettségeket?

Az energiarendszer funkciója két fő tevékenység szerint csoportosítható:

- a/ saját energiatermelési, átalakítási tevékenység (üzemvitel)
 - energiatermelés,
 - energiaeosztás,
 - karbantartás,
 - műszaki-üzemviteli ellenőrzés.
- b/ az energiarendszer saját ellenőrző, vezető, irányító tevékenysége;
 - tervezés,
 - gazdálkodás,
 - szakmai irányítás (technológia)
 - szakmai ellenőrzés,
 - nyilvántartás, adatszolgáltatás,
 - kooperáció.

(Az energiazdálkodást szabályozzák az 50/1965 NIM. E. 35. sz., valamint az 1/1964 (III. 10) NIM. rendeletek.)

KÉRDÉSEK**SZEMPONTOK AZ ELEMZÉSHEZ**

17. Vizsgálják és elemzik-e az energiagazdálkodás jellemző mutatóinak alakulását?

A legjellemzőbb mutatók:

- évi tüzelőanyag fogyasztás,
- évi villamosenergia fogyasztás,
- éves energia költség,
- beépített villamosenergia fogyasztóberendezések száma,
- a beépített villamosenergia fogyasztóberendezések összesített teljesítménye,
- kazánok összesített teljesítő képessége,
- erőgépek összesített teljesítő képessége,
- transzformátorok összesített teljesítő képessége,
- az energiagazdálkodásban foglalkoztatott dolgozók létszáma.

18. Vizsgálják-e az egyes üzemszerek vagy kiemelkedően fontos munkahelyek energiafelhasználásának alakulását?

Az üzemszerek vagy fontos munkahelyek energiafogyasztásának rendszeres figyelése módot ad például arra, hogy:

- kialakítsuk az energiagazdálkodás érdekelttségi rendszerét,
- bevonjuk az önálló elszámolás keretében.

Az energiadiagramm alakulásának figyelése következtében lehetőségeket biztosít például:

- a technikai terhelés alakulására,
 - a műszakidő kihasználására,
 - a munkafegyelemre,
 - a gép-együttállások gyakoriságára.
-

B/ AZ ANYAGMOZGATÁS ÉS RAKTÁROZÁS

KÉRDÉSEK	SZEMPONTOK AZ ELEMZÉSHEZ
1. Az anyagmozgató gép és mozgatási feladat között megfelelő-e az összhang?	<ul style="list-style-type: none">- Az anyagmozgató gép kevesebbet "tud", mint amit a mozgatási feladat igényel. Például rakodólapon lévő anyagot plató tartóval szállítanak és emiatt azt kézzel kell átrakni.- Az anyagmozgató gép többet "tud", mint amit a mozgatási feladat igényel, így például magasemelő tartókat használnak olyan helyen, ahol kisméretű is megfelelne, vagy például két pont között konvejjel "csak" mozgatnak (közben megmunkálás nincs).- Gépi hajtású anyagmozgató gépet használnak ott, ahol az anyagot gravitációval is lehetne mozgatni.- Alkalmatlan anyagmozgató gépet vagy gépeket használnak csak azért, mert van.- Az anyagmozgató gép nem felel meg a leggyakrabban mozgatott anyagfélések formájának. Például szálanyagokat homlokállás, és nem oldalállás tartóval mozgatnak.
2. A kézi munkát megfelelően kiküszöböli-e az alkalmazott anyagmozgatási eszköz?	<ul style="list-style-type: none">- Általában kevés az anyagmozgató gép és emiatt gyakori a kézi anyagmozgatás.- Kézi anyagmozgató eszközökkel rendszeresen nehéz terheket mozgatnak.- Két, vagy több személy szükséges a mozgatáshoz (kötözők, irányítók), mert például darunál nem használnak gyorsmegfogót, vagy kezelőkosárból nem látható területen kell gyakran anyagot mozgatni és a darut nem a földről rádiós irányítással működtetik vagy az egységalkománypéldák eszköz nem alkalmas gépi megfogásra és így kötni kell.

KÉRDÉSEK

SZEMPONTOK AZ ELEMZÉSHEZ

3. Találhatók-e nem megfelelő rakományképző eszközök (rakodólapok, ke-
retek, ládák)?

- A rakományképző eszközök nem alkal-
masak gépi mozgatásra. Például na-
gyobb méretű ládának nincsenek lábai
és így emelőtargoncával nem emelhető.
- Az egységrakományképző eszköz tul-
ságosan nehéz, emiatt kevés a benne
szállítható anyag.
- Az egységrakományképző eszköz nem
felel meg a szállított anyag tulajdon-
ságainak. Például könnyen széteső
anyagot oldalfal nélküli rakodólapra
helyeznek, vagy az anyag méretéhez
képest kisméretű ládákban történik a
mozgatás, így a ládák térfogata nincs
jól kihasználva.
- A csak egy síkban elhelyezve szállít-
ható kényes munkadarabokat nem olyan
kiképzésű tálcán mozgatják, amelyről
a rajtalevő darabszámot egy rátekin-
téssel meg lehet állapítani. Például a
10x10-es hálózat szerint elhelyezett
feltűnő csapokkal vagy fészkekkel el-
látott tálcák.

4. Az anyagmozgatási ut-
vonalak mentén van-
nak-e olyan akadályozó
tényezők, melyek lassít-
ják a forgalmat?

- Nagyforgalmu utvonalon kerülni kell
ajtó, vagy átkötőút hiánya miatt.
 - Az áthaladást gátló szűk átjárók (aj-
tók, kapuk) jelentősen csökkentik az
áthaladási sebességet.
 - Szűk raktári folyósok (állványközök),
melyek az üzemelő targoncák manipu-
lációs idejét növelik.
 - Erős terhelésű utvonalakon a gépkeze-
lőnek kell a kaput is kezelnie. (Meg-
oldás pl. elhajló kapuszárnyak, vagy
fotocellás vezérlésű ajtó).
 - Padló-, vagy utszint különbségek ösz-
szekötése vagy kiegyenlítése nincsen
jól megoldva.
 - Eltorlaszolt közlekedési utak és sávok.
-

KÉRDÉSEK	SZEMPONTOK AZ ELEMZÉSHÉZ
5. Találhatók-e a mozgató szakaszok között feleslegesen végzett átrakások?	<ul style="list-style-type: none"> - Átrakás az egyik üzem, műhely szállítóeszközéről a másikra. - Átrakás raktári egységrakományból üzemibe, vagy fordítva. - Átrakás egységrakományból a padlóra, vagy viszont. - Ha a mozgatósi utvonalakon sok átrakás tapasztalható, érdemes alaposabban megvizsgálni indokoltságukat, legtöbbször jelentős munkaráfordítások küszöbölhetők ki.
6. Vannak-e elrendezésből adódó nem célszerű mozgatósi viszonylatok, melyek aránylag kis költséggel járó átrendezéssel (gép, gépcsoport) kiküszöbölhetők?	<ul style="list-style-type: none"> - Szintek közötti mozgatások. - Épületek közötti mozgatások. - Az általános áramlási iránnyal szemben haladó mozgatások.
7. Vannak-e kiküszöbölhető többletmozgatások?	<ul style="list-style-type: none"> - Rosszul szervezett gyártás következtében rendszertelen és emiatt rossz hatásfoku a mozgatás. - A nem jól szervezett mozgatósi rendszer miatt gyakran soronkívüli mozgatások beiktatása válik szükségessé. - Indokolatlanul kis továbbítási egységek miatt több mozgatás szükséges.
8. Vannak-e nagy távolságu nehézkes szállítások, melyek nem túl költség átrendezéssel vagy áttelepítéssel, esetleg megfelelő gépesítéssel kiküszöbölhetők?	<ul style="list-style-type: none"> - Nagy távolságu kézi mozgatások, - Nehéz anyag nagy távolságu mozgatása, - Nehezen kezelhető anyagot (például savas ballon). nagy távolságra mozgatnak. - Nagy mennyiségű anyagot gyakorta nagy távolságra mozgatnak.
9. Jelentősebb mértékűek-e az anyagmozgató sze-	<ul style="list-style-type: none"> - Szállítógépre, eszközre vár, mert mások használják.

KÉRDÉSEK

SZEMPONTOK AZ ELEMZÉSHEZ

mélyzetnél tapasztalható hiányosságok?	<ul style="list-style-type: none"> - Keresi a szállítógépet, vagy eszközt. - Keresi az elszállítandó anyagot. - Összekevert anyagot válogat. - Utasításra vár. - Szállítógép van, de a vezetője nem található
10. Jelentősebb mértékű-e a közvetlen termelő által végzett és lehetőségekhez képest a minimumra csökkentő anyagmozgatás?	<ul style="list-style-type: none"> - Anyagot mozgat, miközben a termelő gép vagy berendezés áll. - Szállítógépre vár. - Anyagra vár, vagy anyagot keres. - Összekevert anyagot válogat. - Az anyagot nem megfelelő helyzetben helyezték el a munkahely közelében (például tartózsámoly mellé, a padlóra).
11. Megfelelő mértékű-e az anyagmozgató gépek, eszközök kihasználása?	<ul style="list-style-type: none"> - A feladatokhoz képest sok az anyagmozgató gép, terhelésük nem megfelelő. - Az anyagmozgató gépeket túlságosan leterhelik, kevés idő jut a karbantartásukra. - Az anyagmozgató gép sokszor áll, mert javítják (kiöregedett, tulterhelt gépek). - Nem igyekeztek a lehetőségekhez képest kiküszöbölni az üres visszamoszásokat. - Az egységrakományképző eszközök nem elegendő száma rontja az anyagmozgatás hatásfokát.
12. Előfordul-e gyakran, hogy az anyag a gyártási folyamatban indokolatlanul hosszú ideig	<ul style="list-style-type: none"> - Tul korán készítették ki az anyagot a raktárban. - Az anyagot túl korán adták ki gyártásra, az anyag hever.

KÉRDÉSEK	SZEMPONTOK AZ ELEMZÉSHEZ
áll és feleslegesen foglalja a helyet?	<ul style="list-style-type: none"> - A továbbmegtűnkálásra kerülő anyagot nem szállítják el idejében. - A hulladékokat nem távolítják el kellő ütemben.
13. Tapasztalható-e a munkavédelmi előírások megszegése?	<ul style="list-style-type: none"> - Anyagmozgató gépet túlterhelik. - Rossz állapotban lévő anyagmozgató gépet üzemeltetnek. - Biztonsági jelzések hiányoznak (például kiugró élek fekete-sárga sávozása, figyelmeztető táblák). - Az utak felülete nem tiszta, csuszós. - Nem tartják be a mozgató sebesség-határokat.
14. Tapasztalhatók-e a vagyonvédelemmel kapcsolatos mulasztások?	<ul style="list-style-type: none"> - Az anyagmozgató gép, vagy az egy-égrakományképző eszköz nem védi megfelelően a szállított anyagot. - A szállított rakományok feldőlés vagy összeverődés elleni védelme nincs megoldva. - Nem megfelelő anyagmozgatósi technológia alkalmazása következtében a szállított anyag károsodik. - Rakodóhelyeken ütköző hiányában épület, anyagmozgató gép rongálódik.
15. Tapasztalható-e az üzemi rend hiánya?	<ul style="list-style-type: none"> - Az épületen belüli anyagmozgatósi ut-vonalak nincsenek festett szegély-sávokkal megjelölve. - Nincsenek kijelölt helyek az anyag műveletközi tárolására. - Műveletek között nagy mennyiségű anyag halmózódik fel. - A tárolt anyagok és munkadarabok rendezetlenül vannak felhalmozva.

KÉRDÉSEK**SZEMPONTOK AZ ELEMZÉSHEZ**

16. Tapasztalhatók-e az anyagmozgatás irányításával kapcsolatos hiányosságok?

- Az irányítás szakszerűtlen, ennek következtében nem mindenkor tudja a feladatokat időben elvégeztetni.
 - Az irányítás nem képes egyes gépkieséseket gyorsan pótolni.
 - A külső szállítás csatlakozópontján sokáig kell várni az átrakásokra.
 - Az irányítás előnyben részesít egyes viszonylatokat mások rovására.
-

C/ A KARBANTARTÁS SZERVEZÉSE

KÉRDÉSEK	SZEMPONTOK AZ ELEMZÉSHEZ
1. Kellően meghatározott-e az üzemfenntartás feladatköre?	Előfordul, hogy u.n. idegen területi munkák miatt szűkül az üzemfenntartási munkára fordítható kapacitás. Szükség lehet arra, hogy a TMK segítse a bérházak kivitelezését, az ujitást, de ezek ne befolyásolják károsan a karbantartás tervszerű és ütemes végzését.
2. Megfelelő-e az üzemfenntartás szervezete feladatának ellátása szempontjából?	Tulzott centralizálás esetén az üzemeknek kisebb javítások esetén is a központi TMK-hoz kell fordulni; ez túl sok adminisztrációt, hosszabb állásidőket eredményez. Tulzott decentralizáltság nehezíti a munkaerő rugalmas átcsoportosítását, nehéz az ellenőrzés.
3. Egyértelműen rendezett-e a TMK és a gyártóüzemek között a karbantartás jellegű feladatok munkamegosztása?	<p>A munkafeladatok megosztásának bizonytalansága veszteségek forrása lehet, ezért a munkafeladatok pontos rögzítése szükséges, például így:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. A gép letisztítása, a meghatározott kenési helyek ellenőrzése Végzi: a gépkezelő. 2. Az erőátviteli áttételek, szijak utánaállítása, meghuzása, tisztítása, cseréje. Végzi: karbantartás (lakatosok, szijgyártók)
4. Van-e a karbantartási munkáknak megfelelő minőség ellenőrzése?	<p>A rossz minőségű karbantartási munkák</p> <ul style="list-style-type: none"> - csökkentik a gépi berendezések üzembiztonságát, - növelik a váratlan hibák keletkezésének számát, - megrövidítik a gépek élettartamát, - rontják a termelési eredményeket, stb.

KÉRDÉSEK	SZEMPONTOK AZ ELEMZÉSHEZ
5. Nem akadályozzák-e az üzemek a tervszerű karbantartást?	Előfordul, hogy termelési szempontokat előtérbe helyezve, az üzemek elzárkóznak a gép javításra, generálózásra való átadása elől. Helytelen gazdálkodási szemlélet, mert később fokozott kedvezőtlen kihatásai jelentkeznek anyagban, gépállásban, költségben, stb.
6. Megfelelő-e a TMK kapacitása?	A kapacitásnál figyelembe kell venni a termelő üzem változásait mint például: <ul style="list-style-type: none"> - üzemidő növekedése, - gép-gyorsítások, - fokozott gépi igénybevételt jelentő profil, - új bonyolultabb berendezések üzemeltetése, - belső berendezések avulása, stb.
7. Vizsgálják-e a karbantartó munka intenzitását?	A karbantartó munkák természetüknél fogva ugyan nehezebben mérhetők fel mint a termelő munkák, de ha kellően felméri az elvégzendő munka nagyságát, bonyolultságát, megfelelő alapot kaphatunk az értékeléshez.
8. Megfelelő-e a karbantartás műszaki előkészítése?	A szervezetlen, késedelmes, vagy hiányos műszaki előkészítés negatív hatásokat eredményez, például pontatlan, hibás rajzokata rajzok késedelmes előkészítését, hiányosságokat a szabványosítás, tipizálás, kooperáció, stb. terén. A karbantartó üzemet a hasonló nagyságú és tömegszerűségű gépgyártó üzemmel azonos módon kell szervezni.
9. Megfelelő-e a TMK üzemek kiszolgálása?	A rossz ellátás csökkenti a munkaidő kihasználását; ami megnyilvánulhat a dokumentációk, gyártási bizonylatok, anyagok, alkatrészek, szerszámok hiányában, vagy ezek késedelmes biztosításában.

KÉRDÉSEK	SZEMPONTOK AZ ELEMZÉSHEZ
10. Váratlan géphibák esetén megfelelő-e az információ gyorsasága és a hiba elhárítása?	A meghibásodás termelés kiesést okoz. A váratlan hibákból eredő gépállások hossza sok esetben attól függ, hogy milyen az információ sebessége és az intézkedés gyorsasága. Szervezéssel ez nem egyszer lényegesen fokozható.
11. Nem húzódnak-e el feleslegesen a TMK munkák?	<p>A TMK munkák elhúzódásának gyakran a következő belső hiányosságok lehetnek az okai:</p> <ul style="list-style-type: none"> - szervezési hiányosságok: nem rendezett munkaelosztás, az erők szétforgácsolása, rossz munkamódszerek, a megjavított gépek késedelmes átadása, stb., - személyi hiányosságok: szakképzettség hiánya, rossz vezetési módszerek, rossz szociális klíma, munkaerő hiánya, stb., - tárgyi hiányosságok: korszerűtlen gépek, rossz gép-kihasználás, anyag- és alkatrészhiány, rajzok, öntőminták hiánya, stb.
12. Vizsgálják-e a karbantartásnak a termelés szempontjából mérhető eredményességét?	A karbantartás előtti és utáni állapot összehasonlítása rámutathat a gép állapotának változásából keletkező - pl. üzemanyag fogyasztás, állásidő, termék minőség, gép-hatásfok, stb. - változásokra.
13. Helyes-e az arány a karbantartásra fordított idő és a gépállási idő között?	Ha a karbantartás egy, az üzem pedig két, vagy három műszakos munkarendben dolgozik, akkor a karbantartás elvégzéséhez szükséges idővel szemben feleslegesen nagyobb a gépállás, mintha a karbantartás is több műszakos lenne.
14. Megfelelően érvényesülnek-e az üzemfenntartás működésében a gazdálkodási, ill. gaz-	Például az <u>alkatrész gazdálkodás szempontjából</u> : alkatrészek leggazdaságosabb beszerzése (saját előállítás, v. vásárlás), kisserelt alkatrészek felújítása és

KÉRDÉSEK

SZEMPONTOK AZ ELEMZÉSHEZ

daságossági szempontok?

cseréje, alkatrészek tárolási ideje, alkatrész norma és készletezés, stb.

A munkaerő szempontjából:

Munkaszervezés érvényesülése (műveleti tervek szerinti idő és létszám tervezés), tulórak alakulása, ösztönzők, érdekelt-ség, ellenőrzés, munkafegyelem.

15. Megfelel-e az üzemfenntartás ügyviteli tevékenysége és adminisztrációja a követelményeknek?

Rendelkeznek-e a megfelelő nyilvántartásokkal, kataszterekkel; az anyagnyilvántartás, kivételezés, utalványozás, elszámolás, megfelel-e a bizonylati fegyelem követelményeinek?

16. Kielégítő-e és elég körültekintő-e az üzemfenntartás tervezése?

A helyes tervezési metodika szerint havi operatív tervnek is kell készülni. A tervezésben olyan szempontoknak is érvényesülni kell, mint például nagyjavítások esetén a gépek korszerűsítése, a fizikai munkák megkönnyítése. A TMK tervezésnél figyelembe kell venni az üzemfenntartáshoz tartozó szerszámgépek javítási idejét is.

17. Helyes alapokon történik-e az üzemfenntartásban dolgozók bérezése?

Mivel például egy generálózó csoportnál a teljesítmény viszonylag nehezen ellenőrizhető, előfordulhat, hogy ha időbérben dolgoznak, akkor tovább tart a munka a szükségesnél, ha viszont pusztán a teljesítmény után kapják a bért, akkor kevésbé törődnek a minőséggel. A mindkét szempontból ösztönző bérezés a helyes.

18. Meddig terjed a karbantartás felelőssége az elvégzett munkáért?

Előfordul, hogy generálózás után (üres járatban) az üzemfenntartás jegyzőkönyvileg átadja az üzemnek a gépét. Ha másnap a gép elromlik, az már költség tekintetében az üzemet terheli, pedig lehet, hogy a hiba a nem megfelelő karbantartási munka következménye. A karbantartás felelősségét célszerű ilyen esetben kiterjeszteni.

KÉRDÉSEK

SZEMPONTOK AZ ELEMZÉSHEZ

- | | |
|--|---|
| 19. Vizsgálták-e, hogy az üzemfenntartáson belül, hogy alakul a munkaerő-vándorlás és elemezték-e annak okait? | Sok helyütt az üzemfenntartás a gyárnak több tekintetben is perifériális területe. Ez kihat az emberek pszichofizikai közérzetére, elégedettségére. Az üzemfenntartás területén történő fluktuációnak legalább olyan súlyos következményei lehetnek, mint a gyártó üzemekben, azzal a különbséggel, hogy itt az eltávozásnak még speciális okai is lehetnek, amelyet csak külön elemzés deríthet ki. Ilyen ok lehet például az egyenlőtlen terhelés, amelynek megszüntetése érdekében sokat tehet a munkaszervezés. |
| 20. Megfelelő-e a TMK anyag és költség tervezése? | Rendelkeznek-e megfelelő anyagnormákkal, vagy mérlegelik-e, hogy pl. adott munka elvégzése külső erővel nem olcsóbb-e (saját, vagy megrendelt alkatrész-gyártás). |
| 21. Milyen az üzemfenntartás területén a munkafegyelem? | Késések, eltávozások, határidők betartása, igazolatlan hiányzások, munkaidő-kihasználás, "fusizás" stb. |
| 22. Beilleszkedik-e az üzemfenntartás a gyári munkaversenybe? | Brigádmozgalom, a felajánlások reális volta és azok teljesítése, az ujitómozgalomban való részvétel, DH mozgalom, stb. |
| 23. Milyen módszereket alkalmaznak a termelési kiesések csökkentésére? | <p>A módszerek lehetnek például:</p> <ul style="list-style-type: none"> - műveleti terv szerinti generálozás, - készenléti brigád, - üzemszüneti javítás, - cseregép generálozás, - több műszakos generálozás, - hibát megelőző vizsgálatok, stb. |

D/ MUNKAERŐGAZDÁLKODÁS. BÉREZÉS

KÉRDÉSEK	SZEMPONTOK AZ ELEMZÉSHEZ
1. A munkaidőmérleg alakulását milyen mélységben (részletezésben) vizsgálják?	<p>A tört- és egésznap hiányzások okonkénti bontásban történő nyilvántartása az alapja annak, hogy csökkentésére a megfelelő intézkedés megtörténjen.</p> <p>A szabadság-ütemterv betartásának ellenőrzése a termelési kapacitás egyenletes biztosítása miatt szükséges.</p>
2. Az alkalmazottak létszámának megállapítása hogyan történik?	<p>Célszerű helyileg kialakított módszerrel, munkakörönként a tevékenység felmérése alapján végezni. Megfelelő segédanyagként felhasználható a Kohó és Gépipari Minisztérium által kiadott 10 könyvből álló sorozat.</p> <p>A feszültség egyenlőségének biztosítása céljából ezt a munkát egy megbízott részleg vizsgálja minden területen.</p> <p>Ezzel végső soron a létszám megtakarítás a cél.</p>
3. Szervezési változás esetén hogyan alakul az alkalmazotti létszám?	<p>A szervezési változásnak általában a munkatermelékenység növekedését kell eredményeznie. Ebből következik, hogy az alkalmazotti létszám is csökken.</p> <p>Előfordulhat, hogy átmenetileg növekszik a létszám a kettős funkciók (régi és új) együttműködéséig, de ezt követően fokozatosan beáll a szükségletre.</p> <p>Növekedés akkor fogadható el - alkalmazotti területen - ha ugyanakkor más területeken ez megtérül. Például: hagyományos forgácsoló üzemet automatizálnak. (Ilyen esetben a kiszolgálás növekszik, mind a műszaki előkészítésben, mind a beállító-karbantartó munkaterületeken.)</p> <p>A létszám alakulása szervezési változás esetén nem lehet másodlagos szempont.</p>

KÉRDÉSEK	SZEMPONTOK AZ ELEMZÉSHEZ
4. Mit tartalmaz a vállalat belső szabályzata a tulóragazdálkodás rendjéről?	<p>A szabályzat utaljon arra, hogy a tulórafelhasználást milyen bontásban kell nyilvántartani. A tulóra indokolatlan növekedése esetén a szabályzat határozza meg a következményeket (például prémium elvonás) amelyek a tulóra ismételt csökkentéséhez vezetnek.</p> <p>A tulóra elrendelésével kapcsolatban ismertesse a korlátozásokat és az elrendelésre jogosultakat is.</p>
5. A tulóra felhasználást milyen bontásban vizsgálják?	<p>Annak elbírálására, hogy a tulórafelhasználás indokolt-e, okok szerinti bontásban célszerű azt vizsgálni. Ezek lehetnek:</p> <ul style="list-style-type: none"> - karbantartás - üzemzavar elhárítás - létszámhiány - a nem ütemes termelés - újítás kivitelezése <p>Vizsgálandó, hogy költség szempontjából mekkora a</p> <ul style="list-style-type: none"> - hétköznapi (ezen belül mennyi a 25% és a 100%-os pótlék), - szabadnapon - munkaszüneti napon - heti pihenő-napon <p>kiadott ill. felhasznált tulóra mennyiség.</p> <p>A dolgozó szempontjából is vizsgálandó a tulórafelhasználás, így az, hogy a tulórát</p> <ul style="list-style-type: none"> - a keret-kiegészítés miatt, vagy - egészségre ártalmas munkahelyen használták fel.
6. A pótidők utalványozása milyen módszer alapján történik?	<p>A pótidő utalványozása műszakilag meg-alapozott esetekben történjen.</p> <p>Kijelölendő az okok szerint - érdemben dönteni tudó - utalványozó személy. Az utalványozás indokoltsága meghatározott időnként (például havonként) ellenőrizendő.</p>

KÉRDÉSEK	SZEMPONTOK AZ ELEMZÉSHEZ
7. A pótidők alakulását vizsgálják-e?	<p>A pótidő felhasználását okonkénti bontásban tartják nyilván azért, hogy alakulását figyelemmel kíséressék, s csökkentésére az intézkedéseket meg tudják tenni.</p> <p>A teljesítményszázalék növekedésével összefüggésben is vizsgálható a pótidők alakulása.</p>
8. A teljesítményszázalék alakulását milyen mélységben vizsgálják?	<p>Összehasonlító vizsgálat az elért teljesítményszázalék alakulásáról szakmánként, üzemi és vállalati szinten a bázis időszakhoz viszonyítva.</p> <p>A teljesítményszázalék növekedését befolyásoló technikai- szervezési módszerek, eszközök alkalmazásának széleskörű kiterjesztése.</p> <p>Az alacsony teljesítményt elért dolgozók- nak segítség-nyújtás, például: munkafo- gások, munkamódszerek átadása.</p>
9. A norma-megállapítás milyen módszer alapján történik?	<p>A munkaterülettől függően lehet időmé- réssel (főleg kézi munka esetén), szá- mitással (gépi munkáknál), normaala- pok felhasználásával az utalványozott időt megállapítani.</p> <p>Egyedi munkák esetén becsléssel is meg- állapítható az idő, ezt azonban csak nagy gyakorlattal rendelkező szakembe- rek végezzék, ellenkező esetben a két végllet (tul sok vagy tul kevés az idő) elkerülhetetlen.</p>
10. A norma-karbantar- tás alapján évente milyen mértékű mó- dosítást hajtanak vég- re és milyen indo- kokkal?	<p>A norma-karbantartást általában az aláb- bi okok teszik szükségessé:</p> <ul style="list-style-type: none"> - az új gépi berendezés beállítása, - az alkalmazott technológia változása, - a munkakörülmények változása, - a begyakorlottság, - a teljesítményszázalék indokolatlan növekedése.

KÉRDÉSEK	SZEMPONTOK AZ ELEMZÉSHEZ
11. A vállalattól történő kilépések okait milyen felosztásban vizsgálják?	<p>Vállalati kezdeményezés alapján mint például:</p> <ul style="list-style-type: none"> - létszámcsökkentés, - alkalmatlanság, - eltávolítás fegyelmi uton, - áthelyezés. <p>Vállalattól független személyi indokok szerint:</p> <ul style="list-style-type: none"> - betegség, - lakóhely változás, - házastárs vidéki munkahelye, - nyugdíjazás. <p>Vállalattal összefüggő személyes indokok alapján:</p> <ul style="list-style-type: none"> - nem kielégítő munkafeltételek, - több műszakos munkarend, - folyamatos műszak, - bérproblémák, - egyéb, a vállalattal összefüggő okok.
12. A vállalati törzsgárda szabályzat ösztönöz-e a dolgozók megtartására?	<p>Erkölcsei megbecsülést biztosít, például a törzsgárda gyűrű.</p> <p>Előnyben részesít, például:</p> <ul style="list-style-type: none"> - üzemben belüli előléptetésnél, - bérmodosításnál, - gyermekének bölcsődei elhelyezésénél, - jutalomnál, üdülésnél, - lakások elosztásánál, - egyszeri jutalomnál, - jutalom szabadságnál, stb.
13. A munkaerőhiány enyhítésére milyen intézkedést terveznek?	<p>A részmunkaidőben való foglalkoztatás feltételeinek megteremtése esetén további munkaerő foglalkoztatásra nyílik lehetőség, például:</p> <ul style="list-style-type: none"> - a gyermekes anyák 4 órás foglalkoztatása, - a szünidős diákok termelő munkára való beállítása, a nyugdíjasok szervezett foglalkoztatása,

KÉRDÉSEK

SZEMPONTOK AZ ELEMZÉSHEZ

- szükség esetén a bedolgozó rendszer megszervezése,
- vidéki munkahelyek felkutatása kapacitás növelés céljából.
-
14. A munkaerőforgalom alakulását milyen módszerrel vizsgálják?
- A munkahelyre új dolgozó beállítása igen költséges. Ésszerű munkaerőgazdálkodással csökkenthető a munkaerőforgalom. Ehhez azonban a kilépések tényleges okainak ismerete szükséges. Ezt a kilépő dolgozó kikérdezése útján megtudhatjuk. Ügyelni kell azonban arra, hogy a kérdést csak akkor tegyük fel, ha már a munkakönyv a dolgozó kezében van, mivel akkor már nincs függő-viszonyban, s így a valódi okot fogja közölni.
-
15. Hogyan teszik lehetővé a beilleszkedést a munkahelyen az új dolgozók részére?
- Megbiznak egy hozzáértő személyt az új dolgozókkal való törődéssel. Az első időkben a feladatok kiadásánál fokozottan ügyelnek a feltételek megteremtésére.
- Ha teljesítménybérben dolgozik, ügyelnek, hogy ne a legrosszabb munkákat kapja az új dolgozó.
- Olyan munkakörülményeket teremtenek (segítőkézség a munkatársak részéről, stb.), hogy az új dolgozó munkahelyét második otthonának érezze.
- Az új dolgozók betanításáért - az eredménytől függően - külön díjazást adnak.
-
16. Az alkalmazottak képzettség szerinti bontása nyilván van-e tartva?
- Ahhoz, hogy az alkalmazottak foglalkoztatása gazdaságosan, vagyis a képesség és képzettség figyelembevételével megvalósulhasson, az alábbi bontásban célszerű a nyilvántartást vezetni:
- Állománycsoportonként, a szakmai végzettség és gyakorlat feltüntetésével, szakágazat szerinti csoportosításban.

-
- | | |
|--|---|
| | Ugyanakkor összehasonlítást is igényel a meglévő, illetve a szükséges képzettségi szint között. |
|--|---|
-
17. A munkások képzettség szerinti megoszlását milyen részletezésben vizsgálják?
- Ahhoz, hogy a munkások képzettség szerinti összetétele megfeleljen az igénynek, számszerinti nyilvántartást kell vezetni a szakmunkásokról (szakmánként), a betanított és segédmunkásokról. A gyakorlati idő ismerete a munka elosztását segíti.
- Egyes munkahelyeken a rátermettségnek döntő jelentősége van, ezért ennek megjelölése is hasznossá válik. Második szakma elsajátítása olyan munkaterületeken kívánatos, ahol több munkahelyen kell a dolgozót foglalkoztatni.
-
18. Vizsgálják-e azt, hogy milyen szakmában, ill. munkahelyen áll fenn kiöregedési veszély?
- A nehéz testi munkátigénylő, az egészségre ártalmas munkahelyeken és néhány nem divatos szakma területén jelenleg még sok problémával küszködve, de elvégzik a feladatokat.
- Ugyanakkor az átlagos életkor e területeken közel van a nyugdíjkorhatárhoz. Az utánpótlást itt a gyártás korszerűsítésével párhuzamosan az eddigieknél kielőgőbb munkafeltételek megteremtésével lehet csak biztosítani (például: a kohászatban a manipulátor alkalmazása).
-
19. A személyi jövedelmek tervezésénél milyen termelékenységgel összefüggő elveket érvényesítenek?
- Növelik a darabbérben és teljesítménybérben foglalkoztatottak arányát. Az alap és mozgóbérek helyes arányának kialakítására törekednek.
- A szakmunkások, betanított és segédmunkások bérarányát helyesen alakítják ki.
- A bérszínvonal emelését szorosan a teljesítményhez és az önköltséghez kötik. A bérszínvonal szerkezetének javítása érdekében a túlórázást csökkentik.
-

E/ MUNKASZERVEZÉS

KÉRDÉSEK	SZEMPONTOK AZ ELEMZÉSHEZ
1. Ha van külön munka-szervezéssel foglalkozó szerv a vállalatnál, szervezetiileg olyan helyen van-e, ahonnan hatásosan tud dolgozni?	Hatásos a tevékenység, ha nem csak alkalomszerűen foglalkoznak a munkaszervezéssel, megfelelő a szervezeti helye, megfelelő a kapcsolata a szervezési szakembereknek a termelés területi vezetőikkel, a funkcionális vezetőkkel, és a munkaszervezés szélesebb körében felvetődő problémákkal foglalkoznak.
2. Az új dolgozó felvételénél végeznek-e pályaalkalmassági vagy munkaalkalmassági vizsgálatokat?	Ha nemcsak orvosi vizsgálatot végeznek, hanem figyelembe veszik a jelentkező adottságait, a konkrét munkahely sajátos követelményeit és munkakörülményeit az új dolgozó felvételénél, akkor nagyobb teljesítmény várható el, a dolgozó jobban motiválható, kisebb lesz a fluktuáció.
3. Az új dolgozókat megismertetik-e az egész vállalat munkájával?	Ha ismeri a vállalat munkáját: - az új dolgozó jobban beilleszkedik a vállalat egészébe, - a dolgozó jobban magáénak érzi a vállalatot.
4. Végeznek-e munkatanulmány alapján korszerű betanításokat? A tanulmány módszerei: - film, - bemutatás, - képek, stb.	Az ilyen betanítás eredménye: - a dolgozó hamarabb megtanulja a munkát, - könnyebben sikerül a beilleszkedés a munkahelyen, - hamarabb ér el megfelelő keresetet, - kevésbé hagyja ott a munkahelyét.
5. Kielégítő-e a munkahely - helyi és általános világítása? - szindinamikája? - zajszintje?	A kielégítő munkafeltételek mellett - növekszik a teljesítmény - javul a minőség, - csökken a baleseti veszély, - csökken a fluktuáció,

KÉRDÉSEK	SZEMPONTOK AZ ELEMZÉSHEZ
<ul style="list-style-type: none"> - hőmérséklete? - páratartalma? - levegő tisztasága? 	<ul style="list-style-type: none"> - a munkahely egészségi ártalma csökken.
6. Baleset-elemzéseket végeznek-e?	Csak a felelősség megállapítása céljából végzik. Elemzik a baleseteket a megelőzés érdekében.
7. Alkalmaznak-e csoportmunkát az arra alkalmas munkahelyeken?	A csoportmunka létrehozásának fő célja, hogy fokozza az együtt dolgozó munkások munkájának termelékenységét és minőségét együttműködésük révén. Motivációs hatása is van.
8. Vizsgálják-e a többgépés munka bevezetésének lehetőségét?	A dolgozó munkaidejének, illetve a gépek munkaidejének kihasználását fokozni lehet, ha a dolgozó felváltva több gépet, vagy más munkaeszközt szolgál ki.
9. Foglalkoznak-e a futószalagmunka bevezetésével?	<p>A szalagon dolgozók teljesítménye nagyobb mint egyénileg.</p> <p>Szervezési szabályok:</p> <ul style="list-style-type: none"> - a munkaütem, a szalag haladásának sebessége a fiziológiai munkaritmusnak megfelelően váltokozzék, - a gyakorlott beugrók legyenek készenlétben, - ne legyenek túl rövidek a munkaütemek, - minden ütemben legyen egy kis tartalék idő (zavarok elhárítására), - a műszak folyamán több alkalommal legyen néhány perces szünet, - az egyes munkahelyek egyformán legyenek terhelve.
10. Alkalmaznak-e technikai eszközöket a munkaszervezésben?	<p>A technikai eszközök alkalmazása:</p> <ul style="list-style-type: none"> - lehetővé teszi az egyes vállalati tevékenységek jobb ellenőrzését és irányítását, - csökkenti az emberi munkából adódó hibákat,

KÉRDÉSEK	SZEMPONTOK AZ ELEMZÉSHEZ
	<ul style="list-style-type: none"> - gyorsabb, pontosabb információkat nyújt, - folyamatosabbá teszi az ellenőrzést.
11. Foglalkoznak-e a fluktuáció vizsgálatával, okainak elemzésével?	<p>Csökken a fluktuáció, mert</p> <ul style="list-style-type: none"> - megfelelő a munkások és alkalmazottak kiválasztási módszere a felvételnél, (végeznek pályaalkalmassági és munkaalkalmassági vizsgálatokat) - az új dolgozókat kiképezik munkájuk elvégzésére, - a munkahelyi körülmények megfelelőek, - a vállalat anyagilag képes azt nyújtani, amit a körülötte lévő vállalatok.
12. Készítenek-e munkaidő tanulmányokat?	Amennyiben készítenek, akkor fel tudják mérni az időveszteségek nagyságát és intézkedéseket tudnak tenni azok csökkentésére; lehetőség van a fő és mellékidő arányának a javítására.
13. Foglalkoznak-e a nehéz fizikai munka gépesítésével?	Társadalmi cél a nehéz fizikai munka csökkentése.
<ul style="list-style-type: none"> - kisépesítés, - segédmunka gépesítése, - komplex gépesítés, stb. 	Munkaerő problémák vannak, egyre nehezebb nehéz fizikai munkára dolgozót felvenni.
14. A csökkent munkaképességek munkába állításának lehetőségét vizsgálják-e?	<p>Társadalmi feladat a csökkent munkaképességek foglalkoztatása.</p> <p>A munkaerőhelyzet egyre jobban szükségessé teszi a csökkent munkaképességek munkába állítását, mert apad a munkaerőforrás.</p>

KÉRDÉSEK

SZEMPONTOK AZ ELEMZÉSHEZ

- | | |
|---|---|
| <p>15. Vizsgálják-e, hogy a dolgozók iskolai végzettségüknek, ill. szakképzettségüknek megfelelő színvonalon vannak-e foglalkoztatva?</p> <p>Aktuális feladat, hogy a dolgozók</p> <ul style="list-style-type: none">- iskolai végzettségüknek,- tudásuknak,- gyakorlatuknak,- tapasztalatuknak megfelelő színvonalon legyenek foglalkoztatva. | <p>A rendelkezésre álló szellemi erőforrások megfelelőbb kihasználása hatékonyabbá teszi a munkát, csökkenti a foglalkoztatásból eredő veszteségeket, növeli a dolgozók megelégedését.</p> |
| <p>16. Foglalkoznak-e a munkahelyen a</p> <ul style="list-style-type: none">- a dolgozók egymás közötti kapcsolatával,- a dolgozóknak a vezetőikkel való kapcsolatával. | <p>A megfelelő kapcsolat</p> <ul style="list-style-type: none">- az intézkedések végrehajtásának hatásfokát javítja,- elősegíti a jobb együttműködést,- javítja a kollektív szellemet,- javítja a munkafegyelmet. |
| <p>17. Készítenek-e olyan szervezési tanulmányokat, amelyek tartalmukban felölelik, ill. magukba foglalják és vizsgálják az egyes munkahelyeken a munka</p> <ul style="list-style-type: none">- optimális technikai,- időbeli,- térbeli,- fizio-pszichológiai lefolyását? | <p>A munkatanulmány</p> <ul style="list-style-type: none">- feltárja a rejtett veszteségeket és gazdaságtalan eljárásokat,- anyagmegtakarítást tesz lehetővé,- erőfeszítést takarít meg,- közvetlenül meggyorsítja a termelést,- a helyes gépterhelés megállapítását segíti elő,- a megfelelő ösztönzési rendszer kidolgozását teszi lehetővé. |
-

F/ A TERMELÉSIRÁNYÍTÁS SZERVEZÉSE

KÉRDÉSEK	SZEMPONTOK AZ ELEMZÉSHEZ
1. A termelésirányító szervezet összhangban van-e az elvégzendő feladatokkal?	<p>A zökkenőmentes termelésirányítás feltétele az összehangoltság biztosítása:</p> <ul style="list-style-type: none"> - a termelésirányítás munkamegosztásában (előkészítés-programozás, programozás, üzemi előkészítés, határidőzés-diszpécser irányítás, stb.), - személyi összetételben (képzettség, rutin stb.), - döntési és felelősség-rendszerben.
2. Biztosítva vannak-e a megfelelő színvonalu termelésirányítás tárgyi előfeltételei?	<p>A termelésirányítás legfontosabb tárgyi előfeltételei a következők:</p> <ul style="list-style-type: none"> - művelettervek (azok lehetséges alternatívái), darabjegyzékek, a termékekkel kapcsolatos egyéb alapvető információk, - megbízható műveleti időnormák (a technológiával kapcsolatos alapvető információk, a megmunkálás fajlagos kapacitás-igénye), - az egyes műveleti helyek kihasználható kapacitásának adatai (létszám, munkarend stb.), - sorozatgyártás esetén az előző sorozatok selejtpótlási adatai, stb.
3. Tervezik-e a termelésirányítás nyilván tartásrendszerének korszerűsítését?	<p>A termelésirányítás korszerű nyilván tartásrendszerének kritériumai gyorsabbá, egyöntetűbbé, hatékonyabbá teszik a munkát:</p> <ul style="list-style-type: none"> - a gyártási rendszernek megfelelő rajz-számozási rendszer, - a számítógépes feldolgozásra alkalmas terhelésnyilvántartás (a megbízható rendelésvisszaigazolás alapja), - a program előrehaladás naprakész nyilvántartása,

KÉRDÉSEK

SZEMPONTOK AZ ELEMZÉSHEZ

- a gépi úton történő programkészítés,
 - befejezetlen termékállomány (és összetétel) nyilvántartása.
-

4. Az alkatrészgyártás programozásánál és a teljesítés ellenőrzésénél hogyan biztosítják a gazdaságos gyártás követelményét?

A gazdaságos gyártás feltételei többek között:

- a technológiai előírásoknak megfelelő programok kialakítása (minden műveletet a megfelelő gépre tenni),
 - hasonló alkatrészek gyártásának összevonása (csoportos technológia, csoportos alkatrészgyártás),
 - anyag-munkadarab-gép-ember összhang biztosítása a programokban (munka és munkás kategóriák azonosítása stb.),
 - alkatrész-sorozat és selejtpótlás (kis darabszám) együttes indítása,
 - rugalmasság (konvertálási lehetőségek) biztosítása,
 - szűk termelési keresztmetszetek fokozott figyelemmel kísérése, stb.
-

5. Vizsgálják-e a gazdaságosság szempontjából a gyártmány átfutási idejének egyes fázisait?

Az átfutási idő fő fázisainak (gyártás a technológiai szakaszoknak megfelelően, várakozás, szállítás, raktározás, stb.) vizsgálata elengedhetetlen:

- a gyártmány önköltségének csökkentése szempontjából (az átfutási idő indokolatlanul hosszú szakaszainak csökkentése),
 - a munka és üzemszervezés szempontjából (veszteség-idők kiküszöbölése stb.),
 - a struktúra (összetétel)-változás hatásainak megközelítésére (gazdaságossági vizsgálatok stb.)
-

KÉRDÉSEK

SZEMPONTOK AZ ELEMZÉSHEZ

- | | |
|---|---|
| 6. Megfelelő színvonalon van-e megoldva a termelésirányítási információ korrekciója? (információ-visszacsatolás) | <p>Az információ korrekciókat szükségessé teszik a következő változások:</p> <ul style="list-style-type: none">- rendelésállomány változása,- kapacitásadatok változása,- anyag-, szerszám-, készülékállomány változások,- selejtadatok (hiányok),- határidő módosulások,- kooperációs változások,- program telteljesítések,- egyéb üzemi események. |
| 7. A termelési program-készítés különböző szakaszai (határidőben és mélységben) egymással kellő összhangban vannak-e? | <p>Az összhang biztosítása szükséges:</p> <ul style="list-style-type: none">- a különböző határidőre szóló programok között (negyedév, hónap, dekad),- a különböző mélységű programok között (un. durva, közép és finom adagolás),- az alkatrészgyártási és szerelési programok között, stb. |
| 8. Kielégítőek-e a termelésirányítási szervezet munkakapcsolatai a kapcsolódó szervezetekkel? | <p>A munkakapcsolatok koordinálása különösen fontos a következő területeken:</p> <p><u>a megelőző fázisoknál, mint</u></p> <ul style="list-style-type: none">- gyártmány-szerkesztés,- technológia (norma),- anyaggazdálkodás, (idegen áruátvétel),- kooperáció,- tervezés, munkaügy, stb. <p><u>a termelési folyamatban</u></p> <ul style="list-style-type: none">- gyártó, kikészítő, szerelő üzemek,- alkatrész-raktárak,- szerszám és készülék-gazdálkodás,- karbantartás, stb. <p><u>a követő fázisokban, mint</u></p> <ul style="list-style-type: none">- minőségellenőrzés,- raktározás (csomagolás),- értékesítés (szállítás) stb. |
-

KÉRDÉSEK

SZEMPONTOK AZ ELEMZÉSHEZ

9. Jelentkeznek-e különböző érdekellentétek és megnyugtató-e (megfelelő-e) ezek megoldása?

Az érdekellentétek zavaróan hatnak az ütemességre, a program teljesítésre, stb. Jelentkezésük nem szükségszerű, de előfordulhat többek között:

- a termelésirányítás és a kereskedelmi szervek között (összetétel, határidő, stb.),
- a termelésirányítás és a gyártó (kiszolgáló és segéd) üzemek között,
- a termelésirányító és a minőségátvevő szervek között,
- a termelésirányító és az anyagi-műszaki előfeltételeket biztosító szervek között (technológia, anyagbeszerzés, szerkesztés, stb.).

10. Megfelelő módon (módszerekkel) biztosítják-e a gazdasági célkitűzések realizálását a termelési programokban?

Biztosított, ha:

- megvan a vállalati tervekkel való összhang,
- a termelési és karbantartási (állóeszközgazdálkodási) érdekek megegyeznek,
- a nyereségérdekeltséget megfelelően alakították ki,
- a minőségi követelményeket helyesen állapították meg, stb.

11. Megfelelő-e a termelési program (feladatok) nyilvánossága és az ellenőrzés (teljesítés) színvonala?

Kíváncsok, hogy a termelési programok megoldásában és ellenőrzésében az egyes vezetői szintek (üzem- és művezetés, diszpécser-szolgálat, csoportvezetők) a saját tájékozottságuknak és döntési jogkörüknek megfelelően vegyenek részt, illetve tartozzanak felelősséggel.

12. Az igényeknek megfelelő-e a termelési programok rugalmassága?

A termelési programok rugalmasságára szükség lehet:

- határidő módosításoknál (előretartás),
- mennyiségi változásoknál (kapacitás és alkatrész-tartalékok készletek),
- összetétel változásoknál (átcsoportosítások),
- anyag, szerszám, stb. módosítások esetében,

KÉRDÉSEK

SZEMPONTOK AZ ELEMZÉSHEZ

	<ul style="list-style-type: none"> - egyéb műszaki, gazdasági és üzemi eseményeknél.
13. Előfordulnak-e a felsorolt hiányosságok a termelésirányítási munkában?	<p>Gyakrabban jelentkező problémák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - gyártási bizonylatok hiánya, helytelen kiállítása, - kapacitás, készlet stb. adatok bizonytalansága (felesleges gyártás), - előrelátás hiánya (hiánylista alapján való gyártás), - üzemi események ismeretének hiánya (gépmeghibásodások stb.).
14. Tervezik-e a termelésirányítási munka (szervezet) egyszerűsítését, korszerűsítését?	<p>A termelésirányítás korszerűsítésének főbb irányai:</p> <ul style="list-style-type: none"> - gyártási bizonylatok egyszerűsítése (gépesítés), - programozáshoz szükséges adatok számítógépes nyilvántartása, - kapacitás-kihasználás gépi regisztrálása (technográf, processzográf, stb. berendezés), - szervezési változtatások, - újabb programozási és ellenőrzési módszerek bevezetése stb.
15. Tapasztalataik alapján a termelési programok határidő előírásai kielégítő pontossággal egyeznek-e a tényleges gyártási folyamattal?	<p>Ha a kettő nem egyezik, szükséges az előidéző okok feltárása, az ismétlődően visszatérő problémák gyökeres megoldása. Például a gyakori gépmeghibásodások a karbantartási munka nem kielégítő színvonalára utalnak. Ebben az esetben az egész karbantartási rendszer felülvizsgálatára szükség van.</p>
16. Különböző termelési zavarok esetén szervezetszerűen biztosított-e azok lehető leggyorsabb elhárítása?	<p>A szervezetszerű zavarelhárítást biztosítja:</p> <ul style="list-style-type: none"> - a termelésirányító és gyártó szervek feladatának és felelősségének egyértelmű elhatárolása, - a zavartípusok elhárítására irányuló cselekvéssorozatok egyértelmű meghatározása, stb.

KÉRDÉSEK

SZEMPONTOK AZ ELEMZÉSHEZ

17. A termelésirányítás felelős vezetői ismerik-e azokat a korszerű módszereket, amelyek ma az adott szakmában jelentkeznek?

Az ismeretek forrása lehet:

- szakmai tájékozottság (szakcikkek, tapasztalatcsere stb.),
 - ágazati szervezési intézetekkel való információs vagy szerződéses kapcsolat,
 - ágazati irányító szervekkel való kapcsolat, stb.
-

18. A termelésirányítással kapcsolatban feltett kérdések közül melyik az, amelyik nem tartozik a kérdéseket megválaszoló szerv hatáskörébe?

1987.02.12
KÖZLEKEDÉSI
KÖZVETLEN
